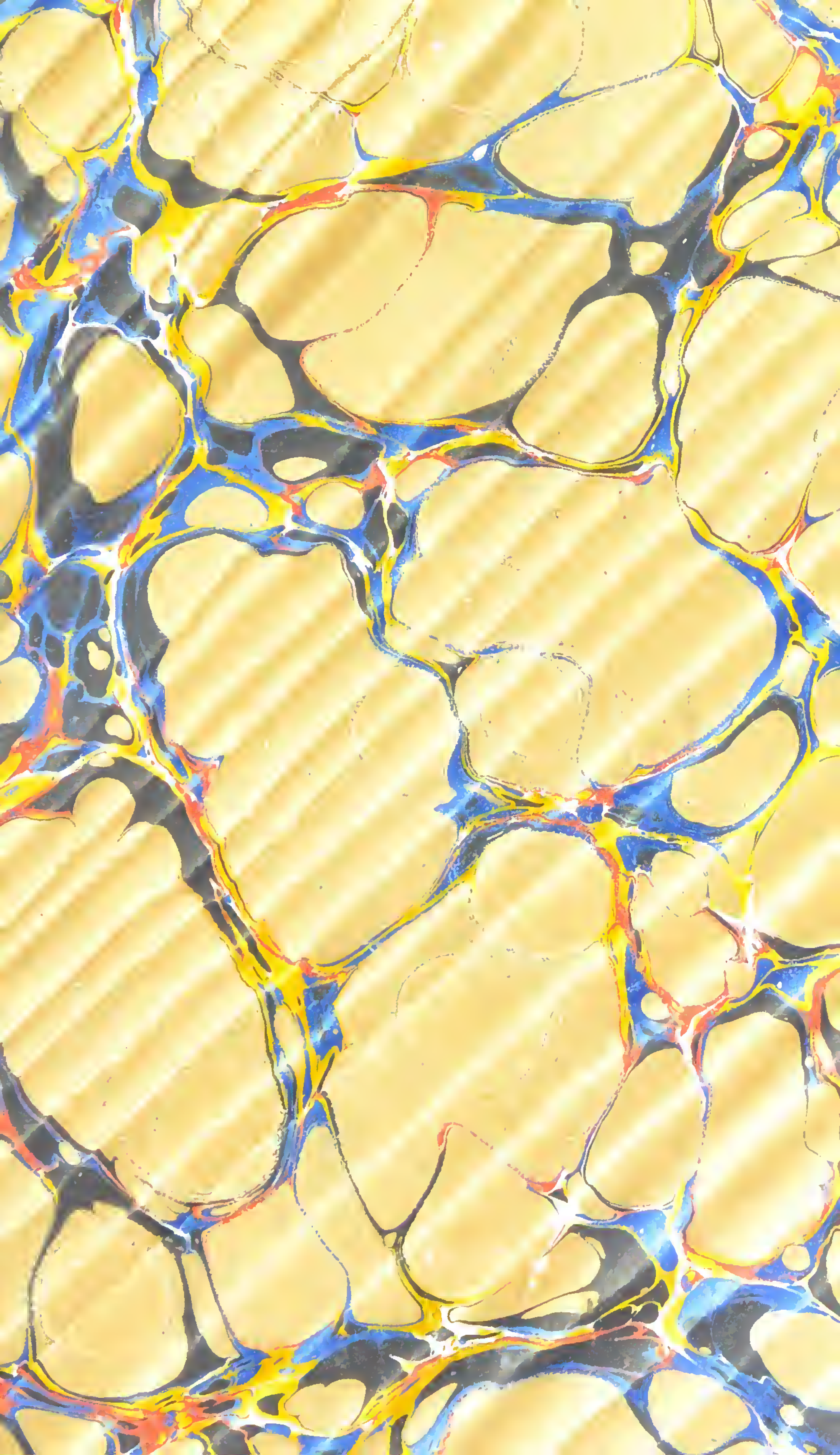

SAPERE · AUDE ·
Sir Richard Vyvyan Bt



TRAITÉ
DE PHYSIOLOGIE
PATHOLOGIQUE,

RÉDIGÉ

SUIVANT LES PRINCIPES

DE LA NOUVELLE DOCTRINE MÉDICALE;

PAR L.-J. BÉGIN,

DOCTEUR EN MÉDECINE; CHIRURGIEN AIDE-MAJOR A L'HÔPITAL MILITAIRE D'INSTRUCTION DU VAL-DE-GRACE; UN DES RÉDACTEURS DES MÉMOIRES DE MÉDECINE, CHIRURGIE ET PHARMACIE MILITAIRES; MEMBRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE, ET DE LA SOCIÉTÉ MÉDICALE D'ÉMULATION; MEMBRE CORRESPONDANT DES SOCIÉTÉS DE MÉDECINE DE LOUVAIN, DES SCIENCES MÉDICALES DE LA MOSELLE, D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS DE LA MARNE, DES SCIENCES DE STRASBOURG, DE LA SOCIÉTÉ PHYSICO-MÉDICALE DE MOSCOU, ETC.

TOME SECOND.

A PARIS,

CHEZ MÉQUIGNON-MARVIS, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DU JARDINET, N° 13,

QUARTIER DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE.

ET A BRUXELLES,

AU DÉPÔT GÉNÉRAL DE LA LIBRAIRIE MÉDICALE FRANÇAISE,

AU COIN DE LA RUE DES FRIPIERS.

1828.


WELLCOME
LIBRARY
INSTITUTE

TRAITÉ DE PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

LIVRE SECOND.

FONCTIONS DE LA NUTRITION ET DE LA GÉNÉRATION.

CHAPITRE PREMIER.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LES FONCTIONS NUTRITIVES ET GÉNÉRATRICES.

Jusqu'ici l'homme s'est présenté à nous comme un être qui éprouve des besoins, recueille des sensations, exécute des opérations intellectuelles, agit sur les corps extérieurs ; en un mot, vit en rapport avec les objets qu'il doit ou repousser, ou fuir, ou rechercher. Il s'agit maintenant d'étudier les mouvemens intérieurs qui entretiennent sa propre organisation et servent à continner l'existence de son espèce.

Le système nerveux tient sous une étroite surbordination les instrumens à l'aide desquels ce double but est atteint. Nous avons signalé, au moins d'une manière générale, et l'action qu'il exerce directe-

ment sur les principaux viscères, et les sympathies dont l'influence coordonne leurs divers mouvemens. Le centre cérébro-rachidien, qui rassemble ainsi en un faisceau commun tous les rouages de la machine animale, et qui balance incessamment leurs actions, ne doit jamais être perdu de vue par le physiologiste, non plus que par le praticien. Et alors même qu'il explore, dans les divers organes, le mécanisme de leurs fonctions les plus restreintes, le médecin doit encore, par la pensée, rallier ces instrumens à l'appareil nerveux qui les anime, et à l'ensemble de l'économie vivante dont ils font partie.

Tous les animaux peuvent être considérés comme des tubes plus ou moins étendus, revêtus d'une double membrane, ou plutôt d'une seule lame membraneuse, repliée sur elle-même, et renfermant entre ses deux feuillets tous les organes intermédiaires dont la totalité du corps se compose. La portion intérieure de cette membrane porte le nom de membrane muqueuse, et sa portion externe, celui de peau ou de tégument commun. C'est à l'une et à l'autre de ces surfaces que commencent et que s'exécutent les actes les plus importans des fonctions assimilatrices, et de celles de la génération.

Sous le point de vue de leurs usages autant que de leur texture, la peau et la membrane muqueuse jouissent de propriétés analogues, et ne constituent, ainsi que l'ont démontré Bonn, Bichat, Hébréard, Meckel, Béclard, et le plus grand nom-

bre des zootomistes modernes, que deux divisions d'un même système d'enveloppes. Chez les animaux placés aux plus bas degrés de l'échelle, leur organisation est tellement semblable qu'elles peuvent se suppléer réciproquement. Quelques-uns d'entre eux constituent de véritables sacs, que l'on peut retourner à volonté sans que la digestion, confiée alors à la peau devenue membrane muqueuse, soit interrompue, et sans que la perspiration cutanée, dont la tunique interne, placée dès-lors à l'extérieur, se trouve chargée, cesse de s'opérer régulièrement. Il existe une singulière similitude entre cette expérience et celle par laquelle on transforme, dans quelques arbres, les branches en racines, et les racines en branches. Ces racines, soumises à l'action de l'air extérieur, se recouvrent d'une écorce solide et se chargent ensuite de feuilles, tandis que les branches perdent leurs caractères physiques, et absorbent au sein de la terre, les liquides nourriciers.

Chez les animaux les plus élevés, les traces de cette conformité organique, entre les membranes muqueuses et la peau, se décèlent encore avec la dernière évidence. Comme le tissu cutané, le tissu muqueux a pour base une trame cellulo-fibreuse, plus ou moins dense et résistante, qui constitue son chorion, et dont les lames sont entre-croisées dans tous les sens. Des porosités exhalantes et absorbantes, des follicules muqueux, des vaisseaux et des nerfs, dont

les extrémités sont groupées en papilles, tantôt rares, tantôt pressées les unes contre les autres, et dont le volume ainsi que la saillie varient à l'infini, se rencontrent à la surface interne du corps, comme à l'externe. Un épiderme très-mince recouvre, au moins en grande partie, la première, et y tient lieu de la couche inorganique épaisse et écailleuse que l'on observe sur l'autre. Enfin, et comme pour rendre la similitude plus manifeste encore, quelques portions des membranes muqueuses, dans l'état normal, et toutes les autres à la suite de certaines affections morbides, recèlent des follicules pileux, peuvent se couvrir de poils, ou donner naissance à des kystes, dans lesquels des productions de ce genre sont implantées.

Les dissemblances que présentent au premier aspect, dans les animaux les plus élevés, et chez l'homme en particulier, les membranes interne et externe du corps, ont en dernière analyse, pour principales causes, la diversité des milieux à l'influence desquels elles sont soumises, et la nature différente de leurs fonctions. Ces dissemblances sont presque nulles dans l'embryon et même chez l'enfant nouveau-né, dont les tégumens externes, encore humides et tomenteux, diffèrent peu des surfaces muqueuses. Plus tard, l'action de l'air ambiant, le contact de corps plus ou moins rudes, le desséchement produit par la continuelle évaporation des humeurs versées sur lui, tout concourt à

dessécher, à épaissir, à rendre plus dense le tissu cutané extérieur, en même temps que les membranes muqueuses, demeurant cachées dans l'intérieur du corps, et lubrifiées sans relâche par des liquides plus ou moins visqueux, conservent leur souplesse, leur ténuité et leur aspect primitifs.

Ces circonstances influent tellement sur l'organisation des tissus dont il s'agit, que quand elles viennent à changer, cette organisation éprouve des altérations analogues. Aux environs des fistules, dont les bords sont enfoncés et crispés en forme de bourse; au-dessous des fongosités élevées à la surface des plaies, et qui en couvrent long-temps les bords; sur le trajet habituel de liquides âcres, tels que l'urine ou les matières stercorales; enfin, sous l'influence des irritans qui en même temps les mettent à l'abri du contact de l'air, les tégumens externes s'irritent, se dépouillent de leur épiderme, se ramollissent, deviennent rougeâtres, excrètent une quantité plus considérable de liquides épais et se transforment en un tissu, sinon semblable, du moins très-analogue à celui des membranes muqueuses. Et réciproquement, non-seulement les surfaces contiguës du gland et du prépuce, celles de la face interne des grandes lèvres, du clitoris, et de l'intérieur de la vulve, mais encore les membranes internes du vagin, de la vessie, et de l'intestin, lorsqu'elles sont accidentellement placées à l'extérieur et soumises au contact permanent de l'air et des

corps ambians, s'épaississent fréquemment, se recouvrent d'un épiderme plus dense, prennent un aspect blanchâtre, cessent de sécréter d'aussi abondantes mucosités, et acquièrent enfin l'apparence et la texture du tissu cutané normal. L'histoire des prolapsus de la matrice, des renversemens de la vessie, des chutes du rectum, et des anus contre nature, fournissent de nombreux exemples de ces transformations. On sait enfin que les membranes muqueuses présentent, à un degré d'autant plus élevé, les caractères qui leur sont propres, qu'on les examine plus profondément. Au voisinage des ouvertures des cavités qu'elles constituent, elles se rapprochent singulièrement de la texture du tissu cutané, dont elles sont évidemment la continuation.

L'examen physiologique et la pathologie ne sont pas moins que l'analyse anatomique favorables à cette doctrine. La peau, d'une part, et, de l'autre, les membranes muqueuses considérées d'une manière générale, sont également le siége de sensations, d'élaborations des substances placées en contact avec elles, et d'absorptions ainsi que d'exhalations plus ou moins actives.

Étendue à la périphérie de l'animal, et en rapport avec une foule de corps susceptibles de lui nuire, la peau est le siége d'une sensibilité, sinon plus exquise que les membranes internes, du moins susceptible d'exciter les centres nerveux d'une manière beaucoup plus distincte et plus rapide. A

mesure qu'on pénètre plus profondément, cette susceptibilité diminue. Les surfaces les plus sensibles des membranes muqueuses, celles qui émeuvent le plus distinctement l'encéphale, sont généralement placées aux parties de ces membranes les plus voisines de leurs orifices externes, telles que la bouche, le pharynx, l'estomac, le larynx et la trachée-artère, le gros intestin, surtout au voisinage des sphincters, le vagin et l'orifice de l'utérus, l'urètre et le col de la vessie. Les sensations normales éprouvées par ces parties, constituent les besoins de la soif, de la faim, du vomissement, de l'inspiration de l'air, de la toux, de la défécation, de l'action génitale, de l'expulsion de l'urine, de l'exonération du produit de la conception, etc., dont il a été question dans les premiers chapitres de cet écrit. Les impressions qu'elles déterminent sur l'appareil encéphalique diffèrent de celles que transmet la peau, en ce qu'elles sont beaucoup plus pressantes, qu'elles maîtrisent plus fortement la volonté, et qu'elles commandent plus impérieusement l'exécution des actes indispensables à leur satisfaction. Sentinelles avancées et toujours attentives, les parties qui forment les ouvertures des membranes muqueuses ne laissent ordinairement pénétrer plus avant que les corps non susceptibles d'être nuisibles, et qui, plus loin, sont élaborés en silence, et sans donner lieu à aucune sensation nouvelle, par les surfaces qu'ils excitent.

Mais que la résistance de ces ouvertures soit for-

cée, que leur surveillance manque d'être éveillée par des corps inoffensifs au goût ou à l'odorat, et cependant de nature malfaisante, ou enfin que les organes situés plus profondément ne se trouvent pas dans des conditions favorables à l'élaboration des matières qui leur arrivent, et bientôt des sensations inusitées s'y développeront. Celles-ci s'éloignent encore plus que les précédentes des sensations cutanées. Elles sont difficilement rapportées à leur siége exact, produisent, au lieu de douleurs distinctes, du malaise, de l'abattement, de la prostration, des courbatures dans les membres, et dans beaucoup de cas, l'exécution d'efforts plus ou moins considérables, que la volonté ne peut maîtriser, et destinés à expulser les corps dont la présence blesse les organes. Les vives douleurs externes agissent avec moins de puissance sur le cerveau ; elles n'entraînent ordinairement ce résultat, que lorsqu'elles sont déterminées par des corps qui menacent de détruire l'organisation des tissus.

Aussitôt qu'une substance étrangère, de nature alibile, est appliquée à l'une ou à l'autre des surfaces d'un corps vivant, elle l'excite, provoque son activité et se trouve bientôt détériorée par lui. Il est imposible, jusqu'à présent au moins, d'expliquer le mécanisme intime suivant lequel s'exécute cette altération ou cette élaboration des substances assimilables aux êtres organisés. On ne peut que noter les circonstances qui la préparent, l'accom-

pagnent et l'achèvent. Ce sont l'érection vitale, l'exhalation augmentée et l'absorption. Jetons un coup d'œil rapide sur chacune de ces actions.

Dans l'état normal de repos, lorsqu'aucun excitant n'agit sur la peau ou les membranes muqueuses, elles sont blanches ou légèrement rosées, molles, privées de toute congestion sanguine. Mais un corps étranger ne les a pas plutôt touchées, que le point du contact rougit, que du sang y afflue en plus grande quantité, qu'une turgescence plus ou moins considérable s'y manifeste. Cet état se continue aussi long-temps que persiste l'action de la substance stimulante, c'est-à-dire jusqu'à ce que celle-ci soit ou détachée, ou usée et absorbée. Ce premier phénomène précède toujours les autres, et semble être la condition sans laquelle ils ne se manifesteraient pas.

Dans l'état normal encore, les surfaces libres internes et externes des corps vivans, laissent échapper une partie des liquides qui pénètrent l'organisme et en font partie. Cette exhalation est d'autant plus abondante, que la membrane par laquelle elle s'opère est plus fine, plus molle, plus immédiatement en rapport avec les réseaux capillaires sanguins ; elle est d'autant plus considérable aussi, que l'air pénètre plus facilement jusqu'au tissu qui en est le siége, qu'il s'y renouvelle plus souvent, et qu'une chaleur plus intense agit sur lui. Ainsi, de toutes les exhalations, la transpiration pul-

monaire est incontestablement la plus abondante ; celle de la peau vient ensuite; et les pertes opérées par les surfaces digestives, génitales ou urinaires, occupent le dernier rang.

Quels sont les agens de ces perspirations, partout identiques, partout de nature séreuse, et dans les produits desquelles on retrouve constamment et les principes constituans du sérum du sang, et des traces des substances étrangères accidentellement introduites dans le torrent circulatoire? Ont-elles lieu à l'aide de vaisseaux détachés des artères, n'admettant plus que la portion non colorée du sang, et constituant ainsi des canaux accessoires à l'appareil à sang rouge? Ou bien sont-elles opérées par de simples porosités, étendues de l'intérieur des tissus sous-jacens à la surface libre des membranes, n'ayant aucune communication directe avec le système capillaire, et puisant dans les vacuoles des tissus les liquides qu'elles transmettent au-dehors? Ces particularités échappent à l'observation la plus délicate, et ne peuvent devenir que l'objet de conjectures qu'il serait inutile de discuter ici. Ce qu'il importe de noter, c'est que l'exhalation est, d'une part, soumise à l'action vitale des tissus, puisqu'elle varie selon les degrés d'excitation qu'ils reçoivent, et que, de l'autre, les lois qui favorisent ou contrarient les évaporations des liquides inertes, telles que la chaleur, la séche-

resse, le renouvellement de l'air, influent manifestement aussi sur son abondance.

L'exhalation a donc lieu constamment, à des degrés variables, sur toute l'étendue des surfaces libres des êtres animés. Mais lorsque ces surfaces sont en contact avec des corps étrangers, l'action qui la produit acquiert plus de vivacité, et les liquides versés au-dehors deviennent plus abondans. Bientôt ils pénètrent les couches de ces corps les plus voisines du tissu vivant, les imbibent, les ramollissent, les altèrent, et souvent les transforment en des composés nouveaux. Dans quelques divisions spéciales des membranes muqueuses, s'ajoutent aux liquides perspiratoires, pour opérer cette transformation, les produits d'organes variés, tels que les follicules muqueux, les glandes sécrétoires, etc. Les substances étrangères soumises à l'action simultanée de toutes ces humeurs, en éprouvent une animalisation plus entière, et une plus complète élaboration.

Dans l'état normal, les corps vivans s'emparent, par l'intermédiaire de leurs surfaces externes et internes, d'une portion des matériaux ambians au milieu desquels ils sont plongés, en même temps qu'ils leur cèdent des particules plus ou moins nombreuses de leur propre substance. Il semble qu'un équilibre de composition, toujours impossible à s'opérer tant que persiste l'état de vie, tende cependant toujours à s'établir entre eux et les corps en-

vironnans. Quels sont les organes immédiats de ces absorptions? Consistent-ils en des vaisseaux ouverts à la surface du corps animé, et allant s'aboucher avec les radicules des veines ou avec les origines des canaux lymphatiques? Ou bien ne sont-ce que des porosités à l'aide desquelles les molécules étrangères qui se trouvent à leur portée, sont transportées dans l'intérieur des tissus, et de là pompées par les vaisseaux veineux? Ces questions ne sont pas plus importantes ou d'une plus facile solution que celles que nous avons soulevées à l'occasion des vaisseaux exhalans. Il est à remarquer que comme l'exhalation, l'absorption est soumise aux lois vitales, c'est-à-dire à l'excitation des tissus, ainsi qu'à des conditions physiques que nous avons indiquées au commencement de cet ouvrage, et qui sont telles, que dans certaines circonstances, elle semble réduite au phénomène de la simple imbibition.

Lorsque les corps étrangers appliqués aux surfaces vivantes les ont excitées et y ont provoqué un afflux, ainsi qu'une exhalation plus ou moins abondante, l'absorption s'empare, et des molécules imbibées, dissociées, et déjà modifiées de ces corps, et de la matière exhalée elle-même, qui est reportée, au moins en partie, dans l'intérieur de l'organisme. Ordinairement, l'excitation locale restant permanente, l'exhalation et l'absorption se combinent de telle manière que l'une attaque de nouvelles couches

de la substance étrangère, à mesure que l'autre saisit et fait disparaître celles qui ont déjà été altérées; d'où il résulte que la matière soumise à l'élaboration vitale, est usée et détruite de sa circonférence vers son centre, ou de sa surface la plus voisine du tissu vivant, vers celle qui en est le plus éloignée.

La peau partage avec les membranes muqueuses toutes les attributions que comportent l'exercice de ces actions. Seulement, son épiderme étant plus épais, plus dense, et ses pores absorbans moins nombreux, elle est moins propre que l'enveloppe intérieure à l'élaboration et à l'absorption des substances étrangères. Elle peut, toutefois, suppléer, au moins en partie, les membranes muqueuses, ainsi que le constatent l'espèce de respiration dont elle est le siége, chez certains animaux, et surtout l'inhalation qui s'opère par sa surface de substances alimentaires ou médicamenteuses. Parmi les tuniques internes, celle du gros intestin remplace assez facilement la cavité de l'estomac; celle du poumon serait également susceptible de devenir l'intermédiaire d'absorptions nutritives ou thérapeutiques, etc.

On conçoit aisément quels obstacles peut éprouver l'activité absorbante des surfaces cutanées ou muqueuses. Certaines matières, telles que les enveloppes des graines des végétaux, préservent, par exemple, de l'action des organes digestifs les fécules alimentaires qu'elles protègent. En enveloppant les corps étrangers de substances inaltérables, ou en

recouvrant de tuniques analogues les parties vivantes avant de placer des substances nuisibles en contact avec elles, on s'oppose également à l'exercice de l'absorption. Enfin, si, au lieu d'isoler les surfaces vivantes au moyen d'enveloppes membraneuses solides, on les enduit de matières visqueuses, susceptibles d'y adhérer, et non miscibles aux substances dont on veut prévenir l'inhalation, celle-ci ne pourra encore avoir lieu. Le frottement, au contraire, en excitant davantage les parties, en augmentant leur activité, favorise et rend plus rapide l'absorption des molécules des corps. L'histoire de ces circonstances n'est pas d'un médiocre intérêt, soit pour le médecin praticien, soit pour celui qui dirige ses méditations vers les moyens de rendre plus salubres certaines professions, durant lesquelles les hommes vivent au milieu d'atmosphères ou de liquides plus ou moins nuisibles.

L'élaboration et l'absorption des substances étrangères, n'est pas toujours le résultat définitif du contact de ces substances avec les surfaces vivantes. Si, dans l'espèce de lutte qui s'établit entre les deux corps, ce résultat a le plus fréquemment lieu, quelquefois aussi ils se montrent à-peu-près également réfractaires à leur action mutuelle, et alors les liquides versés par l'exhalation, ne pouvant pénétrer la substance étrangère, se borne à l'écarter, à la rendre mobile, à faciliter sa chute ou son expulsion. Dans d'autres cas encore, le tissu vivant est le plus faible : malgré sa résistance, il cède à la matière qui

l'irrite, une partie de ses molécules et se décompose. C'est ce qui a lieu par l'action des acides concentrés, des alcalis caustiques, du feu, et d'autres agens du même genre.

Lorsque les corps étrangers mis en contact avec les surfaces vivantes, sont trop actifs, ou que ces surfaces ont trop de susceptibilité, les phénomènes qui nous occupent s'élèvent jusqu'à la nuance morbide. L'excitation directe des tissus cutanés ou muqueux, acquiert ainsi en beaucoup de circonstances assez d'intensité pour constituer de véritables inflammations. D'autres fois, l'exhalation dégénère, à la peau, en sueurs trop abondantes et colliquatives; aux surfaces muqueuses, en flux séreux considérables, qui donnent lieu à des vomissemens, à des diarrhées, à des écoulemens leucorrhéiques plus ou moins dangereux. Enfin, toujours sous l'influence d'une excitation trop vive, l'absorption s'empare quelquefois des molécules du tissu vivant lui-même, préalablement altérées par un mouvement vital trop intense. Certaines ulcérations, dites spontanées, sont produites suivant ce mécanisme. Je ne fais qu'indiquer ici ces phénomènes; leur histoire détaillée appartient à une autre section de ce livre.

Les membranes séreuses et synoviales, semblables en cela aux aréoles celluleuses ou intersticielles des tissus vivans, sont bien le siége d'exhalations et d'absorptions analogues aux précédentes; mais, n'étant jamais modifiées par le contact des corps étran-

gers externes, ces fonctions y sont réduites à la perspiration et à l'imbibition, pour ainsi dire mécaniques, des liquides versés sur elles. Dans l'état normal, aucune sensation n'accompagne l'exécution de ces actions.

Si les corps mis en rapport avec les surfaces vivantes, sont eux-mêmes doués de la vie, on observe, dans des circonstances déterminées, qu'au lieu d'être altérés, détruits et absorbés, ils acquièrent, au contraire, par suite de ce rapport, un surcroît d'énergie et de développement. Ce phénomène a lieu, par exemple, sous l'influence du calorique qui se dégage du corps vivant durant l'action de couver.

Dans d'autres cas, les tissus vivans, accolés entre eux, contractent de solides adhérences, et ne forment plus qu'un seul tout. Il est vrai qu'à l'extérieur, l'épiderme forme un obstacle invincible à l'accomplissement de cette action. Pour qu'un corps vivant adhère à la surface externe d'un autre corps vivant, et participe à son existence, il faut d'abord que leur organisation soit analogue, et ensuite que les deux corps aient été dépouillés de leur enveloppe épidermique, ou même que l'intérieur de leur tissu soit mis à découvert par une plaie récente. C'est ainsi que s'opèrent les entes végétales et animales.

Mais à la surface interne du corps de l'homme, et des animaux les plus rapprochés de lui par leur

organisation, une division importante des membranes muqueuses est consacrée à l'exécution d'une opération de ce genre. Lorsque l'œuf a été fécondé par la copulation, une cavité muqueuse le reçoit, l'embrasse, contracte avec lui des adhérences, et lui fournit, sous l'influence de l'excitation que sa présence détermine, les matériaux de nutrition nécessaires à son accroissement. Toute autre partie que la poche muqueuse destinée à cet usage, remplirait, jusqu'à un certain point, le même office, ainsi que le constatent les grossesses extra-utérines.

On conçoit que, par cette raison même qu'elles sont de même nature, d'organisation identique, continues sur plusieurs points et chargées de fonctions analogues; on conçoit, dis-je, que la peau et les membranes muqueuses doivent être unies entre elles par les liens d'une étroite sympathie. Elles se suppléent aisément, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, et les actions vitales se balancent, pour ainsi dire, continuellement des unes aux autres. Il est également facile de prévoir, ce qui est d'ailleurs confirmé par l'expérience, que les maladies impriment aux surfaces muqueuses et cutanées des altérations presque semblables, et y laissent après elles des traces de même nature. L'érysipèle, le phlegmon, l'ulcère, les éruptions furonculeuses et jusqu'aux anthrax, si bien caractérisés à la peau, trouvent leurs analogues aux surfaces muqueuses digestives, respiratoires, et même génito-urinaires.

La facilité et la rapidité avec lesquelles les irritations se propagent des tissus cutanés aux surfaces internes, et réciproquement, sont dignes surtout de fixer toute l'attention du médecin. Il semble que la peau et les membranes muqueuses ne puissent souffrir isolément, au moins à un certain degré. Leurs irritations s'excitent ou se déplacent mutuellement; et lorsque l'on voit les éruptions cutanées de natures diverses se propager à travers la bouche, sur la langue, aux voies aériennes, ou à l'estomac, et aux intestins, il est difficile de ne pas reconnaître dans ce phénomène remarquable, la preuve que le mal s'étend alors, d'une portion extérieure à d'autres portions plus cachées d'un même système d'enveloppe, ou plutôt d'un même tissu. Une conclusion semblable se présente encore à l'esprit, lorsque les irritations des membranes muqueuses déterminent au-dehors des érysipèles, des zona, des furoncles, ou des exanthêmes chroniques, tels que les dartres. On croit voir, dans ces cas assez fréquens, l'excitation d'une partie d'une surface très-étendue déterminant dans d'autres régions de la même surface, des stimulations analogues. Ce phénomène a beaucoup d'analogie avec ce qu'on observe, lorsque les inflammations ou les éruptions cutanées se répètent à la périphérie du corps, et en occupent successivement, ou simultanément, des régions plus ou moins nombreuses. En un mot, les phénomènes morbides ajoutent aux considérations anatomiques

et physiologiques précédentes, tout le poids de leur autorité, et se succèdent ou se combinent de manière à démontrer de plus en plus que les membranes muqueuses et la peau ne constituent que des dépendances peu dissemblables d'un appareil d'ailleurs identique dans toutes ses parties.

Les fonctions organiques, tant nutritives que génératrices, commencent donc aux surfaces libres, internes et externes des corps vivans. C'est à ces surfaces que se font sentir les besoins qui portent les animaux à les exécuter. C'est par ces surfaces que sont élaborés les liquides qui doivent servir, soit à la digestion des matières alimentaires, soit à l'entretien et à l'accroissement du produit de la conception. C'est en pénétrant au-delà de ces surfaces que les molécules étrangères s'engagent dans l'intérieur des tissus vivans, sont portées dans le torrent circulatoire, et de là servent à toutes les élaborations organiques et à la nutrition qui en est le terme. C'est suivant cet ordre que nous allons examiner ces diverses fonctions.

CHAPITRE II.

ACTION DES ORGANES DE LA GÉNÉRATION.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales.

Fondés sur cette idée vague que les fonctions génératrices sont à la vie de l'espèce ce que sont les fonctions nutritives à la vie des individus, la plupart des physiologistes ont rejeté l'histoire de cette partie des actions organiques à la fin de leurs écrits. La génération y constitue une sorte d'appendice, ou de hors-d'œuvre, presque exclusivement destiné à l'éternelle et stérile discussion des hypothèses et des systèmes imaginés pour expliquer la portion la plus obscure et la moins observable de cette fonction.

La physiologie positive doit repousser ce dernier reste de la manie des divagations métaphysico-scolastiques dont tant de siècles ont été possédés. La fonction de la génération doit être considérée par le médecin, moins dans son but général, relativement à la propagation des espèces animées, que chez les sujets vivans qui l'exercent; moins surtout dans ce qu'elle a d'obscur et peut-être d'incompréhensible, que dans ceux de ses actes dont nos sens peuvent être

les témoins, ou dont l'expérience peut démontrer le mécanisme et l'enchaînement. En un mot, c'est dans les individus qui se livrent à l'action propagatrice, et non dans les systèmes relatifs à la création des produits de cette action, qu'il importe actuellement d'étudier la fonction qui nous occupe.

Il est à remarquer que les actes préliminaires à la fécondation peuvent être observés; que l'expérience et l'observation peuvent encore suivre les phénomènes qui accompagnent le développement du nouvel individu jusqu'à ce que ses organes lui permettent de vivre isolé, et par ses propres forces. Or, ce sont ces actes antérieurs et postérieurs à l'opération fécondante qui sont les plus importans à bien connaître; c'est par eux que nous pouvons régulariser la fonction, assurer, jusqu'à un certain point, les bonnes qualités de ses produits, empêcher que son exercice ne devienne nuisible, soit aux organes qui en sont chargés, soit à ceux qui leur sont unis par les relations les plus intimes de voisinage ou de sympathie.

Qu'importe à l'homme raisonnable que des germes soient ou non de toute éternité emboîtés les uns dans les autres, et se développent successivement? Quel intérêt peut-on attacher à savoir si l'œuf des femelles n'étant qu'une gangue presque passive, les animalcules mâles s'y logent, s'y développent et contiennent dans le linéament qui les constitue les rudimens de toute leur postérité? Enfin, quel

genre d'utilité présenteront jamais les disputes relatives au mélange des semences, à la dissémination des germes dans l'espace, ou à leur concentration dans les organes de leurs parens, et tant de questions de la même valeur?

L'action par laquelle se propagent les êtres vivans n'est pas dans tous également compliquée. Chez quelques-uns, notamment aux extrémités de l'échelle, c'est-à-dire parmi les espèces végétales et animales les plus simples, la naissance semble quelquefois être spontanée et avoir lieu par la rencontre de substances solides et liquides convenables, sous l'influence de la chaleur, de la lumière et de l'électricité. Ces agens, jusqu'à présent impondérés et incoërcés, jouent un rôle très-important dans la production des actions organiques, et semblent pouvoir en provoquer le développement lorsque des substances, d'ailleurs susceptibles de l'éprouver, sont réunies dans des circonstances que l'observation n'a pas encore rigoureusement déterminées.

Tout corps vivant est, dans l'état normal, capable de reproduction. Celle-ci a quelquefois lieu par scission, c'est-à-dire par la séparation spontanée de quelques parties du corps-mère, qui se divise et se multiplie ainsi. A ce premier degré de simplicité, succède la gemmation, ou l'organisation à la surface du corps, de bourgeons qui, à une époque déterminée, s'en détachent et forment des individus nouveaux. Enfin, chez les êtres plus compliqués, la faculté génératrice se concentre dans des

organes nommés sexuels ou de la génération, lesquels sont tantôt réunis sur les mêmes individus, et tantôt distribués sur des sujets séparés, dont la réunion est indispensable pour opérer la propagation de l'espèce. Ce dernier cas est celui de l'homme, et du plus grand nombre des animaux.

Les organes destinés à exécuter l'action génitale, sont, après les appareils des sensations, les muscles, et les parties qui servent à l'expression des idées, ceux dont la subordination au système nerveux cérébro-spinal est le plus immédiate. Les impressions extérieures, les stimulations cérébrales, l'habitude elle-même, exercent sur les fonctions génératrices une si puissante influence, que leur histoire ne saurait être mieux placée qu'à la suite de celle des centres nerveux. Elles constituent la transition la plus naturelle entre les instrumens de la vie animale et ceux de la vie organique; car si elles sont modifiées par les premiers, elles ne sont pas moins soumises à l'empire des seconds, en même temps qu'elles exercent à leur tour, sur les uns et sur les autres, une puissante influence. Enfin, si les premiers actes de la fonction génitale sont dirigés par la volonté, et en grande partie placés sous sa dépendance, les phénomènes qui leur succèdent, jusqu'à l'exonération du produit de la conception, sont, au contraire, entièrement soustraits aux combinaisons intellectuelles, et produits par l'action nutritive des organes au milieu desquels le fœtus est placé.

ARTICLE SECOND.

Excitation des organes de la génération.

Le besoin qui porte les êtres vivans au rapprochement des sexes, est analogue à ceux qui les excitent au boire, au manger, au repos, au dormir; en un mot, à la satisfaction de toutes les impressions qui peuvent naître de l'état des viscères. Ce fait ne saurait être révoqué en doute, et je l'ai entouré, dans les chapitres précédens, de preuves multipliées, sur lesquelles il serait inutile de revenir encore.

Chez les animaux, aussi-bien que chez l'homme, le besoin génital ne commence à se faire sentir qu'à l'époque où le corps vivant a acquis un degré notable d'accroissement et de force. Alors aussi, les organes jusque là inactifs, peu développés, et presque inertes de la génération, prennent rang parmi les appareil les plus importans de l'économie. Les caractères physiques et moraux des individus des deux sexes, qui ne pouvaient encore être bien distingués, deviennent plus apparens. Les membres du jeune homme acquièrent plus de force; les muscles se dessinent mieux sous la peau; l'attitude devient plus fière; les idées prennent une gravité, une énergie, une hardiesse qu'elles n'avaient pas encore offert; la voix rend des sons plus assurés, et dont le timbre est plus grave; les environs du pubis, ainsi que la partie inférieure du visage, se couvrent

de poils, qui se propagent graduellement à d'autres parties du corps. Chez la jeune fille, l'abandon, l'enjouement de l'enfance, font place à la timidité, à la réserve; les membres ont des contours plus gracieux, le bassin se développe et devient plus large que les épaules; les mamelles s'élèvent au-devant du thorax, et après quelques incommodités plus ou moins prolongées et graves, un écoulement sanguin a lieu par la vulve.

On donne le nom de puberté à cette évolution successive des organes, qui annonce l'aptitude à l'exercice des fonctions génitales.

Plusieurs causes peuvent déranger l'harmonie des mouvemens que l'organisme présente à cette époque. La faiblesse native des parties génitales, une nourriture insuffisante, l'habitation de lieux froids, humides, et privés de l'influence solaire, les travaux excessifs des membres, l'état de débilité du système nerveux, l'absence de toute excitation produite, soit par le mélange des sexes, soit par des lectures plus ou moins érotiques, soit enfin par une culture intellectuelle convenable, sont autant de circonstances susceptibles de retarder, de ralentir, ou même d'empêcher entièrement le développement des phénomènes de la puberté. J'ai déjà dit que l'ablation des organes génitaux durant l'enfance, a pour effet inévitable de les rendre à-peu-près nuls. Les circonstances opposées, c'est-à-dire une énergie considérable et congéniale des organes génitaux, une alimentation abondante et riche en principes stimu-

lans, le séjour dans des localités élevées, sèches, chaudes et salubres, des exercices peu fatigans, mais à l'air libre, l'absence de tout travail pénible, la prédominence nerveuse, la fréquentation des sociétés, des bals, des spectacles, où les sexes se rapprochent et où les impressions relatives à leur union se multiplient, constituent autant de modifications susceptibles de hâter au contraire l'époque de la puberté, de rendre impétueux les désirs qui l'accompagnent, et redoutables les passions auxquelles elle dispose les sujets des deux sexes.

Lorsque la puberté est achevée, et que le développement des organes génitaux, aussi-bien que leur excitabilité rapidement accrus, et l'énergie augmentée de toutes les parties du corps, ont fait naître le besoin du rapprochement des sexes. ce besoin, dans son intensité et sa plus ou moins fréquente reproduction, est encore soumis à l'influence des mêmes causes. Chez les animaux. il ne se renouvelle qu'à certaines époques. ordinairement au printemps ou durant l'été, lorsque, après les rigueurs de l'hiver, la température devient plus douce, la lumière plus vive, la nourriture plus abondante. Après la satisfaction des désirs. la femelle, occupée de l'incubation ou de la gestation. et ensuite de la nourriture des petits. arrive ainsi à l'automne; et durant l'hiver, le besoin ne se renouvelle pas. Le mâle, qui remplit un rôle moins fatigant, conserve aussi plus long-temps ses désirs.

et peut féconder plusieurs femelles, jusqu'à ce qu'enfin l'épuisement et le retour d'une saison moins excitante le plonge lui-même dans une sorte de torpeur.

Mais lorsque l'animal est soustrait à ces alternatives, qu'il trouve toujours une température douce, une nourriture abondante, et qu'il ne dépense pas ses forces par un travail excessif, le besoin génital est plus durable, moins intermittent, et peut se prolonger pendant toute l'année: c'est ce qui a lieu pour un grand nombre d'animaux domestiques, et pour l'homme lui-même. Les excitans hygiéniques, tels qu'une chaleur convenable, le repos, des alimens nutritifs et abondans, les abris à l'aide desquels il se garantit des intempéries de l'air, sont les causes manifestes de la persistance du besoin génital chez lui, non-seulement à toutes les époques de la révolution annuelle, mais encore pendant une série d'années plus longue que ne le comporte sa nature, lorsqu'il est privé des secours que lui fournit la civilisation.

Tout étant ainsi disposé, deux genres particuliers d'excitans extérieurs peuvent agir sur les sujets pubères ou adultes, et les porter à l'exercice des fonctions génitales. Les premiers consistent dans la stimulation spontanée des organes chargés de l'exécution de ces fonctions; stimulation qui se renouvelle comme toutes les autres, lorsque les parties qui en sont le siége se sont reposées depuis un

temps assez long pour réparer leurs forces. Chez l'homme, cet état se caractérise par un sentiment de réplétion, d'orgasme, de vigueur, qui s'étend des testicules à l'intérieur du bassin, au périnée et à toute la verge. Sous son influence, le sang est appelé dans les corps caverneux et dans le tissu spongieux de l'urètre, qui se tuméfient, se redressent, se raidissent avec plus ou moins de force. Tout l'appareil génital est alors le siége d'une congestion sanguine considérable, d'une concentration vitale très-puissante. Les muscles crémasters se contractent et rapprochent les testicules des anneaux; le cordon des vaisseaux spermatiques devient plus volumineux, les veines qu'il renferme sont évidemment gorgées de sang; à la partie la plus reculée du périnée, et à la région qui correspond aux vésicules séminales, se développe une sensation d'ardeur, de prurit, qui se propage à l'urètre et au gland. Les muscles releveurs de l'anus, les ischio, et les bulbo-caverneux se contractent de temps à autre, semblent se préparer à l'état convulsif dans lequel ils vont entrer, et expriment par l'orifice du canal quelques gouttes d'une humidité prostatique et folliculeuse, dont la sécrétion, aussi-bien que celle du sperme, est augmentée.

Des phénomènes analogues se manifestent chez la femme dans les mêmes circonstances. Elle commence à éprouver une sensation de plénitude et d'ardeur à la vulve, dans le vagin, et jusque dans la

profondeur du bassin et aux régions lombaires, c'est-à-dire à la matrice, aux trompes, et aux ovaires. Sous l'influence de cette stimulation, les portions de tissu érectile qui garnissent l'orifice du vagin, le clitoris et les parties adjacentes se gonflent et s'érigent. Plus de sang arrive à la vulve. La membrane muqueuse qui garnit cette ouverture, ainsi que le canal dont elle constitue l'entrée, s'injecte, devient chaude, ardente, se couvre d'humidité. Les faisceaux charnus placés autour de l'orifice et sur les parois du vagin, se contractent, rétrécissent ce conduit, et quelquefois en expriment un liquide muqueux assez abondant, fourni par les follicules dont ses parois sont garnies. Enfin, la stimulation peut aller jusqu'à occasioner de l'engourdissement dans les lombes, des tiraillemens aux aines, de la pesanteur au fond du bassin, phénomènes analogues à ceux qui se manifestent chez l'homme, lorsque la congestion génitale a été assez vive pour laisser après elle du gonflement au testesticule, de la dilatation dans les cordons spermatiques, une réplétion des vaisseaux placés au voisinage du col de la vessie, et le sentiment d'un poids désagréable à la région périnéo-anale. Ces effets ont lieu surtout lorsque les désirs, après avoir été violens et prolongés, n'ont pu être satisfaits, et se sont bornés à produire dans les parties une érection sans résultat.

Je le répète, ces stimulations peuvent se produire spontanément, c'est-à-dire sans être provo-

quées par aucune impression extérieure, comme la faim se renouvelle à certaines époques, sans qu'il soit besoin pour la faire naître, de la vue ou de l'odeur des alimens. Et de même que le malaise de l'estomac entraîne bientôt le cerveau à s'occuper d'idées relatives aux repas, de même aussi l'orgasme génital provoque incontinent des pensées érotiques. C'est alors que reparaissent, avec de nouveaux charmes, les images des êtres que l'on chérit, que leur absence excite le plus de regrets, que l'on est le plus irrésistiblement entraîné à tout entreprendre pour se réunir à eux.

On a cru devoir attribuer au défaut de sperme, au rétrécissement des organes sexuels, au peu de sang qui parcourt ceux destinés à la copulation, la vulve et le vagin, et à la faible innervation qui a lieu dans ces parties, le vague des désirs de la jeune vierge encore innocente. Ce vague me semble bien plutôt dépendre de l'ignorance où se trouve encore l'individu, relativement aux moyens de satisfaire ses désirs; car on l'observe chez le jeune garçon aussi-bien que chez la jeune fille.

Mais la naissance spontanée de l'orgasme génital est, pour l'espèce humaine, au moins dans l'état civilisé, le cas le plus rare. Presque toujours cet état est provoqué par des impressions qui excitent d'abord le système nerveux. On ne laisse pas aux désirs, aux besoins, le temps de produire seuls les phénomènes dont nous venons de parler. Chez les su-

jets impressionnables, la vue d'un individu du sexe opposé suffit pour stimuler le système nerveux, pour éveiller l'idée des plaisirs vénériens, pour détermi-ner une excitation génitale plus ou moins vive. Lorsque la susceptibilité est moins grande, le simple aspect ne suffit plus; il faut qu'il s'y joigne le tou-cher du corps de la personne désirée. A un degré plus avancé d'insensibilité, ces stimulans sont trop faibles, et l'excitation directe, la titillation des orga-nes génitaux, peut seule faire sortir ceux-ci de leur engourdissement. Enfin, les boissons stimulantes, les préparations aromatiques, et d'autres moyens du même genre, deviennent parfois indispensables pour exciter quelque énergie dans des corps débiles, et pour préparer les organes à quelques érections fai-bles, passagères ou incomplètes.

Il en est des stimulans génitaux comme de tous les autres. A mesure qu'ils agissent, leur impression s'affaiblit, et ils ne conservent leur puissance, qu'au-tant qu'on n'abuse pas des organes qu'ils excitent. C'est afin d'en renouveler la vivacité ou d'en soute-nir les effets que tant de pratiques honteuses ont été inventées, et que tant d'hommes achèvent de perdre dans l'abrutissement, les derniers restes d'une faculté prête à s'éteindre.

L'appareil génital est, dans les deux sexes, uni aux principaux viscères, par les liens d'une sympa-thie trop étroite pour que son excitation ne reten-tisse pas constamment vers les foyers centraux de

la vie. Plus l'état d'orgasme qui l'envahit a de violence, plus l'excitation qu'il détermine au loin est considérable. L'appareil nerveux central est d'abord vivement stimulé ; le sang afflue vers la tête ; le visage s'anime, les yeux s'injectent ; les idées offrent une sorte de confusion qui permet difficilement à la raison de se faire entendre ; l'attention est concentrée sur les moyens de satisfaire le désir qui devient incessamment plus impérieux. Les muscles sont tantôt tremblans, tantôt raidis par de fortes contractions. Le cœur accélère ses mouvemens et leur donne plus d'énergie. La respiration est rapide, courte, entremêlée de soupirs ; la membrane muqueuse de la bouche, du pharynx, et surtout de l'estomac, s'échauffent, et font éprouver un sentiment d'ardeur souvent très-distinct, surtout à la région épigastrique.

Cet état général d'excitation, de malaise, d'anxiété, peut aller jusqu'à maîtriser la raison, forcer la volonté, et occasioner les accidens les plus graves. On a beaucoup insisté sur les déterminations différentes que provoquent, dans les deux sexes, les désirs vénériens ; mais ces différences disparaissent lorsque le besoin génital devient très-pressant. Si, dans l'état normal, l'homme est entreprenant, et si la femme résiste, c'est que leur organisation comporte cette différence, et que l'instinct pousse le premier à user de sa force, comme il avertit l'autre de ne paraître céder qu'à regret. Mais que,

chez l'homme, le besoin soit très-violent, et vous le verrez porter ses tentatives jusqu'à la cruauté, de même que, dans des circonstances semblables, la femme, secouant tout frein, oubliant toute pudeur, se livrera sans résistance ou même provoquera les actes vers lesquels elle est entraînée. L'un et l'autre peuvent être saisis d'une sorte de délire, passager comme l'excitation qui le produit, et durant lequel on voit se multiplier et se varier à l'infini les caprices extravagans d'imaginations exaltées par la trop grande violence des désirs. D'autres fois, des hallucinations bizarres ont eu lieu sous l'influence de l'orgasme génital, ou même il a provoqué dans l'encéphale de telles stimulations, que la folie en a été la suite.

Chez certains sujets irritables, des mouvemens convulsifs, des spasmes, une sorte de tétanos surviennent, soit durant le plus haut degré de la stimulation génito-cérébrale, soit lorsque des désirs trop violens ne peuvent être satisfaits. Chez les animaux, une fureur impétueuse, portée quelquefois jusqu'à la rage, s'empare des individus tourmentés par l'excitation de l'appareil générateur, et des exemples analogues ont été observés sur l'homme. Des encéphalites aiguës, des gastro-entérites plus ou moins vives, se développent assez souvent lorsque les stimulations sympathiques se concentrent, à raison de la disposition des sujets, sur le cerveau ou sur les voies digestives. Enfin, la per-

sistance de désirs non satisfaits, détermine quelquefois une tristesse habituelle, un accablement prolongé, une fièvre lente, une faiblesse générale, et des phénomènes analogues à ceux de la nostalgie.

ARTICLE TROISIÈME.

Copulation.

Durant l'érection, le pénis, relevé au-devant de la symphise pubienne, acquiert, par le gonflement des corps caverneux, une assez grande résistance pour surmonter les obstacles que l'orifice du vagin oppose à son introduction. Ces obstacles sont utiles, en ce qu'ils exaltent la stimulation des organes rapprochés, qu'ils excitent des efforts de la part du mâle, augmentent momentanément son énergie, et dès-lors contribuent à rendre l'éjaculation plus prompte, plus vive, plus complète et peut-être plus fécondante. Leur influence est d'ailleurs modérée par les mucosités répandues à la surface du vagin, et qui facilitent l'entrée du pénis. Enfin, il est à remarquer que dans l'état de turgescence et de surexcitation où se trouvent les organes génitaux, leur sensibilité est tellement modifiée que les froissemens et même les déchirures n'y développent que des sensations qui se confondent avec

celles du plaisir. La vivacité de celui-ci en est souvent accrue, et la douleur ne commence à se faire sentir que quand l'action étant terminée, les parties reviennent à l'état de repos. On est souvent alors étonné que des éraillemens étendus à toute .a surface interne du prépuce, que des ecchymoses de cette partie, que des contusions de l'orifice vaginal et de la vulve, que des déchirures de l'hymen ou du bourrelet muqueux qui remplace quelquefois cette membrane, aient été inaperçus durant le coït, bien que ces violences laissent après elles, dans les parties, des traces douloureuses et souvent des tuméfactions inflammatoires intenses.

Quoi qu'il en soit, les frottemens du pénis contre les parois du canal dans lequel il est reçu, et qui se resserre sur lui avec plus ou moins de force, élèvent graduellement sa sensibilité à un très-haut degré d'exaltation. Le vagin participe à cet état, qui pourrait bien être accompagné du développement d'une certaine quantité d'électricité. Enfin, l'éjaculation du sperme a lieu. Le pénis se raidit davantage encore, s'approche du fond du vagin et du col de l'utérus, y demeure comme fixé, tandis que les vésicules séminales vident dans la portion la plus reculée de l'urètre, une partie de la liqueur qui les remplit. Le canal semble d'abord se dilater pour l'admettre, puis, tous les muscles qui l'environnent se contractant simultanément avec violence, et, par

des secousses convulsives, la liqueur est dardée au loin. Ces dilatations et ces secousses se succèdent un plus ou moins grand nombre de fois, puis elles disparaissent, laissant après elles les organes fatigués, privés d'excitation et revenant avec une promptitude variable à l'état de mollesse qu'elles présentent durant le repos.

Des phénomènes analogues ont lieu chez la femme, lorsque la stimulation de la membrane muqueuse vaginale est devenue très-forte, lorsque surtout la raideur extrême du pénis et l'arrivée des premières gouttes du sperme, excitent encore les parties profondes du vagin. De légères convulsions se manifestent souvent alors dans le muscle constricteur de ce canal; les fibres charnues de ses parois lui impriment, en outre, un mouvement péristaltique quelquefois assez fort pour être manifestement senti. Enfin, soit par ces contractions, soit à raison d'efforts exercés par les parois abdominales, la matrice semble s'abaisser sur l'extrémité du pénis, y faire jusqu'à un certain point l'office de ventouse et aspirer la liqueur fécondante. Durant ces actions, les follicules muqueux, comprimés entre la verge et les fibres charnues du vagin, versent une plus grande quantité de liquide, qui baigne tout-à-coup les surfaces génitales de la femme, et pourrait en imposer pour une véritable éjaculation.

La nature a varié presqu'à l'infini, dans les espèces animales, les moyens d'assurer le résultat fécondant de la copulation. Le mâle a, en général, été pourvu par elle d'instrumens propres à saisir, à subjuguer la femelle, et à la maintenir en rapport avec lui jusqu'à l'entier achèvement du coït. Chez certains animaux privés de vésicules séminales, et dont le sperme se distille lentement du testicule dans l'urètre, et de là dans le vagin, la verge est tellement conformée, qu'une fois introduite, elle ne peut plus ressortir aussi long-temps que l'érection persiste, c'est-à-dire jusqu'à ce que la sécrétion séminale soit épuisée. Mais ces détails m'entraîneraient trop loin, et il ne faut pas oublier que l'homme est l'objet spécial de ces considérations.

Dans l'un et l'autre sexe, l'action convulsive, qui termine le coït et produit l'éjaculation, loin de se borner aux muscles du périnée ou aux fibres charnues du vagin, s'étend presque toujours à des degrés variables à l'ensemble de l'organisme animal. La respiration, qui était déjà courte, rapide, accélérée, se trouble alors davantage ; l'air s'échappe avec peine de la poitrine, et l'on entend quelquefois des cris ou des espèces de sanglots analogues à ceux que l'on observe chez certains animaux. Le cœur, qui battait avec force et amplitude lorsque le désir existait seul, précipite ses mouvemens, et se meut avec plus de difficulté à l'instant de la satisfaction com-

plète de ce désir. Les yeux sont alors fixes, saillans, frappés d'une sorte d'hébétude ; les membres se raidissent, éprouvent des secousses réitérées, quoique légères et fugitives. Il n'est pas rare qu'une sueur générale couvre ensuite la surface du corps.

Ces phénomènes sont tous plus intenses et plus durables chez l'homme que chez la femme.

Un ébranlement aussi considérable ne saurait avoir lieu sans laisser après lui une fatigue plus ou moins grande dans le système nerveux, les viscères et les muscles extérieurs. Il semble quelquefois que les membres soient brisés. Le besoin du repos ou même du sommeil se fait sentir. La pensée devient lente, difficile, embarrassée, les exercices violens sont supportés avec peine, les alimens nourrissans et les boissons excitantes, sont désirés par les organes digestifs, afin de réparer les pertes que l'action génératrice a fait éprouver à l'économie animale.

Exagérés, en proportion de l'irritabilité des sujets ou de la vivacité des impressions qui les déterminent, ces phénomènes dégénèrent fréquemment en accidens graves. Ainsi, l'action cérébrale peut être entièrement suspendue à l'instant où se termine le coït, et certains sujets tombent dans un état plus ou moins complet de syncope. D'autres fois, et ce cas est beaucoup plus fréquent, la raideur et le spasme de tous les muscles du corps, dégénèrent en de véritables convulsions ou en des accès épileptiformes.

susceptibles de se prolonger pendant un temps assez long. Chez quelques sujets, l'accélération et le tumulte des mouvemens du cœur, disposent cet organe à des lésions de son tissu, et même ont suffi, lorsqu'il était malade, pour occasioner sa rupture. Les exemples d'anévrysmes de l'aorte ou des gros vaisseaux ouverts durant le coït, et déterminant ainsi des morts subites, ne sont pas très-rares. Enfin, la congestion cérébrale qui accompagne toujours cette action, a quelquefois été portée jusqu'au degré de l'apoplexie.

Les désordres produits par l'exercice outré et par l'excitation trop souvent reproduite de l'appareil génital, peuvent avoir leur siége dans les diverses parties de cet appareil, ou s'étendre par sympathie à d'autres organes, ou enfin troubler l'ensemble de l'économie vivante, altérer ses principales fonctions, épuiser complétement ses forces et la détruire.

Les excès de la copulation, déterminent facilement dans le vagin et la vulve chez la femme, ainsi que dans l'urètre ou à la surface de la verge chez l'homme, des irritations plus ou moins vives. Lorsque, malgré la présence de ces phlegmasies, les parties génitales sont encore mises en action, les lésions qui les affectent font des progrès et les tissus peuvent s'ulcérer. C'est ainsi que des maux appelés vénériens, peuvent naître spontanément, c'est-à-dire sans infection, et par le fait seul de l'exercice outré des or-

ganes. Ajoutez que la malpropreté, que l'abus des liqueurs alcooliques, qu'un régime de vie irrégulier et trop échauffant, sont autant de circonstances qui favorisent le développement de ces érosions ou de ces phlogoses génitales. Tous les accidens décrits par les auteurs, sous le nom de siphilis, peuvent n'avoir pas d'autre origine. Les excès du libertinage ont constamment suffi pour déterminer leur apparition, ainsi que l'attestent les réglemens les plus anciens, concernant les lieux de débauche, où l'on voit que les maux vénériens ont été dans tous les temps endémiques, puisque dans tous les temps et dans tous les lieux, la surveillance de l'autorité s'est attachée à y prévenir leur développement, ou à diminuer le danger de leur propagation.

Il faut que le lecteur admette ici comme démontrée une proposition que j'aurai soin plus tard d'entourer des preuves les plus solides, c'est que, sous l'influence des irritations, de quelque nature qu'elles soient, les tissus vivans sécrètent ou exhalent des matières qui ont la propriété d'irriter à leur tour les tissus sains avec lesquels on les met en contact, et d'y provoquer des inflammations analogues à celles dont elles sont elles-mêmes les produits. C'est en vertu de cette grande loi de l'organisation animale que se propagent toutes les maladies, et que les maux réputés syphilitiques ont étendu leurs ravages parmi les hommes.

Qu'une personne fasse métier d'abuser outre

mesure des organes de la génération ; qu'en même temps elle se livre à des veilles prolongées, à des écarts fréquens de régime, à des excès de liqueurs alcooliques, et que, négligeant les soins les plus vulgaires de la propreté, elle se place ainsi dans les conditions les plus propres à déterminer le développement de quelque phlogose aiguë dans les parties trop exercées, il ne semblera certes pas étonnant que des affections de ce genre apparaissent. Comment, d'après ce qu'on observe dans les autres organes, tels que la bouche, le larynx, les yeux, les paupières, etc., se refuser à admettre qu'alors pourront survenir, chez la femme, des inflammations du vagin, accompagnées d'écoulement, d'ulcères ou de végétations; que des irritations de même nature se manifesteront chez l'homme au pénis ou au gland; que des uréthrites surviendront sur les sujets de l'un et l'autre sexe? Remarquez que la femme présente une disposition de parties qui favorise singulièrement, chez elle, le développement d'irritations de la nature de celles qui nous occupent.

Si, lorsque ces irritations débutent et commencent à provoquer quelques accidens, les malades condamnaient les parties enflammées à un repos absolu, s'abstenaient de tout excès, se soumettaient à un régime sévère, couvraient les lieux atteints de topiques émolliens; s'ils recouraient, en un mot, au traitement général et local opposé avec tant de succès par la médecine à toutes les irritations, il est probable, ou plu-

tôt il est certain, que la phlogose n'étendrait pas plus loin ses ravages, qu'elle guérirait promptement, et que, après sa guérison, aucune infection ne naîtrait du contact des surfaces qu'elle avait affectées. Mais il n'en est presque jamais ainsi : cette conduite est trop sage pour devenir universelle. Presque toujours, après l'apparition de l'irritation ou de l'ulcère, les mêmes excès sont continués, et le pus sécrété par les parties enflammées ou érodées va se répandre sur les surfaces génitales saines des individus dont elles reçoivent les approches. Non traitées, mal guéries, ou exaspérées par la continuation de l'action des causes qui les ont d'abord produites, les irritations des organes génitaux acquièrent dès-lors plus de violence, plus d'âcreté, et leur contact devient de plus en plus dangereux. Il en est, jusqu'à un certain point, des générations morbides comme de celles des êtres vivans eux-mêmes : les lésions du genre de celles qui nous occupent, sont, toutes choses d'ailleurs égales, du côté des sujets infectés, d'autant plus intenses et plus disposées à résister aux moyens thérapeutiques, que les parties à la surface desquelles elles ont été contractées, étaient elles-mêmes le siége d'irritations plus violentes et plus rebelles.

L'état dans lequel se trouvent les organes génitaux durant le coït, et leur manière d'agir alors, expliquent d'ailleurs comment il se fait que leurs inflammations se communiquent avec tant de facilité

des parties malades aux surfaces saines. Dans aucune autre action, des tissus plus fins, plus sensibles, ne sont le siége d'un orgasme aussi considérable, d'une exaltation de toutes les actions vitales portée aussi loin; il n'est pas de circonstance, où le contact soit aussi intime et produise une excitation aussi vive; nulle part enfin, des frottemens réitérés et quelquefois long-temps prolongés des surfaces vivantes ne favorisent, aussi bien que dans cette occasion, l'action des liquides irritans fournis par l'une de ces surfaces sur celle qui est dans l'état normal.

Ces considérations expliquent, je crois, de la manière la plus satisfaisante, comment naissent et se propagent les maux vénériens. Jamais, tant qu'il n'y a pas d'action immédiate du pus sur un organe sain, la transmission de la maladie ne s'opère.

Une difficulté, toutefois, peut être d'abord opposée à cette théorie. Elle est relative à l'origine récente, à l'importation bien connue, dit-on, de la syphilis parmi nous. Mais je conçois difficilement que l'on fasse de cette circonstance une objection sérieuse. En supposant aussi réelle qu'elle l'est peu, l'importation dont il s'agit, elle démontrerait seulement qu'en une contrée déterminée la maladie est née plus tôt qu'ailleurs, et que les communications établies entre les peuples, lui ont permis ensuite de se propager. Dans une famille, un individu est presque toujours, plus tôt que les autres, atteint de l'affection qui peut ou qui doit s'étendre à tous;

dans un peuple, une famille commence ordinairement la première à compter des malades et des victimes parmi ses membres; pourquoi, parmi les nations du monde, qui toutes se livrent plus ou moins aux excès susceptibles de faire éclore la syphilis. une d'elles n'aurait-elle pas eu le triste privilége de la voir naître et de la cultiver la première?

Mais qu'on se rassure; quelque plausibles que semblent ces explications, il n'est pas besoin d'y recourir. Dans toutes les parties de notre vieux monde, on a observé des maux vénériens aussitôt qu'il y a existé des libertins et des lieux de débauche; et l'antiquité la plus reculée ne semble pas avoir été entièrement exempte des uns et des autres. Si les médecins grecs en ont peu parlé, c'est que sans doute ils étaient, de leur temps, moins répandus qu'ils l'ont été plus tard. Tant que les mœurs étaient chastes, les relations des sexes modérées et exemptes de brutalité, les affections qui naissent des excès en ce genre ont dû n'être que peu nombreuses. Mais après la chute de l'Empire romain, après l'invasion des barbares, au milieu des désordres de tous les genres qui signalèrent le moyen âge. parmi des hommes que ne retenait aucun frein, comment les maux vénériens pouvaient-ils ne pas se multiplier rapidement et sévir avec violence? A l'époque des guerres des Espagnols et des Français, en Italie, ils durent acquérir une intensité extraordinaire, au milieu d'armées composées de tout ce que des popu-

lations encore barbares renfermaient de plus enclin au libertinage et à la rapine. Le climat favorisait d'ailleurs encore les excès qui n'étaient que trop familiers aux soldats. Et comme alors existaient, en Europe, un assez grand nombre de médecins habiles, ils devinrent les historiens de l'épidémie nouvelle. On commit en cette circonstance une erreur qui s'est souvent reproduite depuis. C'est-à-dire qu'au lieu de considérer la maladie dans ses élémens les plus simples, de remonter à ses véritables causes, et d'en suivre attentivement les progrès, on s'attacha aux cas les plus extraordinaires, on effraya les imaginations par la description des symptômes les plus hideux, et il fallut bien, dès-lors, chercher une origine étrangère à des lésions aussi cruelles, à des accidens jusque là inobservés parmi les hommes. Et par cela même que les soldats étaient les propagateurs et les premières victimes du mal, il devint facile de suivre la marche de celui-ci d'après celle des armées. On arriva par cette voie, tantôt en Espagne, tantôt en France, et les noms de ces pays servirent à désigner l'horrible fléau qu'on les accusait d'avoir déchaîné sur l'Europe.

Il est si vrai que les affections vénériennes varient d'intensité selon les circonstances qui favorisent ou rendent plus rares les excès d'où elles tirent leur unique origine, qu'on les voit, pour ainsi dire, renaître durant les désordres inséparables des longues guerres, et s'éteindre en grande partie, lors-

que la paix rétablit chacun dans ses habitudes sociales et domestiques. Que l'on compare le nombre des vénériens en Europe, et la gravité des symptômes qu'ils présentent dans le moment présent, avec le nombre de ces malades et la nature des symptômes dont ils étaient le plus généralement atteints à l'époque où d'immenses armées se disputaient l'empire du monde, et l'exactitude de cette observation ne paraîtra pas douteuse. Je sais qu'une partie de l'amélioration, observée dans la marche des affections dites syphilitiques, doit être rapportée à l'adoption de traitemens plus simples, moins-irritans, et dans lesquels même le mercure commence à ne plus entrer ; mais ces traitemens ne sont pas encore assez généralement adoptés pour qu'on doive méconnaître, dans le résultat total, la participation des causes que j'ai signalées.

Mais, dit-on, comment expliquer, suivant cette théorie, et l'extension des symptômes primitifs de la syphilis à des parties plus ou moins éloignées, et les récidives que l'on observe si fréquemment à la suite de cette maladie, et l'efficacité du mercure pour guérir, moins les symptômes que la cause elle-même d'une affection qui semble avoir trouvé en lui un antidote, un véritable spécifique, etc.? Ces objections ont peu de poids réel, bien que des esprits prévenus leur accordent encore beaucoup d'importance. En effet, les irritations des organes génitaux sont-elles les seules qui se propagent par

la voie des sympathies d'un tissu à d'autres? Ne voit-on pas les arthrites, les rhumatismes, les dartres, exercer une influence remarquable sur les viscères, et quelquefois déterminer secondairement leur inflammation? D'ailleurs, on a singulièrement exagéré ce qu'il y a de vrai dans l'histoire des affections syphilitiques consécutives; car, d'une part, on a souvent attribué à cette maladie des lésions qui n'en dépendaient pas, et de l'autre, les accidens déterminés par le mercure, sont presque toujours confondus avec ceux qui peuvent résulter de l'état morbide qu'il doit combattre. Quant aux récidives, elles sont, dit-on, fréquentes pour les maux vénériens; mais ne se montrent-elles donc jamais dans les affections des organes autres que ceux de la génération? N'est-il pas des hommes chez lesquels la cause la plus légère reproduit les angines, les gastrites, les accès de goutte dont ils ont été une fois atteints? Et sous l'influence de ces irritations, les parties qui en sont le siége ne se désorganisent-elles pas fréquemment? Enfin, la spécificité du mercure dans le traitement des maux vénériens, est aujourd'hui un fait démontré faux. On compte déjà par milliers les sujets guéris de la prétendue syphilis sans mercure, et j'ose prédire que dans quelques années, ce médicament sera aussi rarement mis en usage qu'il était naguère encore prodigué. Peu de substances ont fait, entre les mains de médecins aveugles et routiniers, plus de mal que le mercure

On lui doit le plus grand nombre des exostoses, des caries des os, des ulcérations chroniques de la gorge, qu'on observe chez les hommes autrefois atteints de maux vénériens ; on lui doit le dépérissement profond de la constitution de ces hommes, l'irritation de leurs principaux viscères, tels que l'estomac et le poumon, qui se désorganisent sous son influence, et cessent enfin de remplir leurs fonctions. Des récidives surviennent sans doute après le traitement des inflammations ou des ulcères des organes génitaux à l'aide du régime sévère, des antiphlogistiques locaux, du repos prolongé ; mais elles sont moins fréquentes, et surtout moins graves que quand on a administré le mercure. Elles cèdent à l'emploi plus sévère et plus prolongé des mêmes moyens ; tandis que tous les praticiens savent qu'après un traitement mercuriel demeuré sans efficacité ou suivi de symptômes secondaires, la maladie s'aggrave presque toujours à mesure qu'on s'obstine à prolonger l'administration du remède. Au Val-de-Grâce, où M. Desruelles dirige en ce moment le service des vénériens, presque tous les hommes qui se présentent avec des exostoses, des douleurs ostéocopes, et le délâbrement général de leur constitution, sont arrivés à cet état après un ou plusieurs traitemens mercuriels, et ne guérissent que par l'abandon complet du mercure. Ces vérités commencent à prévaloir sur de gothiques erreurs ; elles

se fortifient chaque jour, et le moment de leur triomphe complet n'est pas éloigné[1].

Mais par l'exercice outré de leurs fonctions, les organes génitaux ne contractent pas seulement des inflammations aiguës avec ou sans ulcération; ils deviennent fréquemment le siége d'autres désordres non moins graves, bien que les symptômes en soient différens. Ainsi, chez quelques hommes, l'appareil génital, trop fréquemment excité, perd graduellement de son énergie, s'épuise et tombe dans un état d'inertie que rien ne peut vaincre. Il participe sous ce rapport aux conditions auxquelles sont soumis tous les autres organes, que le travail épuise lorsqu'il excède leurs forces. Cet état, presque inconnu à la femme, survient naturellement par les progrès de l'âge, lorsque les actions vitales cessent d'animer au même degré l'appareil qui nous occupe, et reçoivent d'autres directions.

Chaque excitation génitale laisse après elle, dans les organes qui en ont été le siége, un état de chaleur, de turgescence, un sentiment de plénitude et de fatigue qui se dissipent plus ou moins promptement. Mais après un certain temps, les vaisseaux qui

---

[1] Voyez sur ce point les ouvrages suivans : 1° *Traité complet des maladies vénériennes* ; par A.-J.-L. Jourdan, 2 vol. Paris, 1826; 2° *De la non-existence du virus vénérien;* par L.-F.-R.-A. Richond, 3 vol. in-8°. Paris, 1826-1827; 3° *Clinique des maladies vénériennes ;* par M. Devergie, in-4°, avec planches.

ont souvent éprouvé cet état d'orgasme et de réplétion, ne reviennent plus complétement sur eux-mêmes; la résolution de la fluxion sanguine ne se fait plus que d'une manière incomplète; les veines se dilatent, et forment autour du vagin, de la vessie, et du rectum chez la femme, autour de la prostate, des vésicules séminales, et du gros intestin chez l'homme, des plexus variqueux souvent très-considérables, et dont la lésion n'est pas sans danger, pendant les opérations que l'on pratique sur ces parties. La prostate surtout s'hypertrophie; son tissu devient plus dense, quelquefois passe à l'état squirreux, et il en résulte de la gène dans l'excrétion de l'urine, ou même une entière impossibilité à exécuter cette fonction. Enfin, la membrane muqueuse de la vessie participe à l'excitation de celle de l'urètre, et souvent des catarrhes chroniques de cet organe, et dans certains cas des irritations plus éloignées des uretères et des reins, sont la suite des excès génitaux prolongés.

Chez la femme, les organes qui constituent l'appareil de la génération sont beaucoup plus exposés encore que chez l'homme, à ressentir les effets de l'exercice outré des fonctions qu'ils exécutent. Une congestion sanguine assez vive s'y dirige périodiquement chaque mois, provoquée qu'elle est par une sorte de réveil, par un surcroît de stimulation vitale dont la matrice est le principal siége, mais qui s'étend fréquemment au vagin, aux grandes lèvres, et

auquel, selon toute apparence, les ovaires participent. L'hémorragie qui résulte de cet état d'excitation, est en général d'autant plus abondante, que les organes génitaux sont plus prédominans, plus disposés à agir, et que le sujet, d'ailleurs, est soumis à une alimentation plus stimulante. De même que le flux hémorroïdal, l'écoulement des règles donne fréquemment issue à l'excès d'abondance du sang, et rétablit l'équilibre, qui, sans lui, se romprait entre des ingestions trop copieuses, et des pertes trop peu considérables.

Il est presque superflu de faire remarquer maintenant, tant ce point de doctrine est bien établi, que lorsque les règles se suppriment, et qu'une inflammation se développe dans quelque organe éloigné, ce n'est pas la suppression qui occasione la maladie qui se déclare, mais bien celle-ci qui, en imprimant une direction différente aux actions vitales, occasione l'interruption des menstrues. Les impressions morales exercent une grande influence sur le cours des règles; on sait que la terreur les arrête; que la tranquillité et les affections douces favorisent leur écoulement, etc. Les excitations génitales n'exercent pas sur cette évacuation une action moins marquée. J'ai vu une femme chez laquelle de violens désirs vénériens, non satisfaits, furent suivis d'une subite irruption des menstrues, qui ne devaient paraître que plusieurs semaines plus tard.

Ainsi donc, périodiquement stimulés par les ré-

volutions normales des mouvemens vitaux, les organes de la génération sont, par cela même, disposés déjà, chez les femmes, à contracter des irritations permanentes. Ajoutez à cette première circonstance que l'appareil génital est, chez elles, un point du corps tellement sensible, que toutes les impressions un peu vives y vont retentir et l'émeuvent. Enfin, à ces deux causes, vient se joindre l'action génitale proprement dite, et les excès dont elle est susceptible, et que les femmes peuvent aisément pousser au-delà des limites les plus étendues. Sous l'influence de ces causes réunies, des inflammations aiguës de l'utérus se développent quelquefois. Mais le plus ordinairement cet organe s'irrite avec lenteur; la phlogose, sans y être pour ainsi dire aperçue, y fait des progrès plus ou moins tardifs, jusqu'à ce que les phénomènes les plus graves éclatent tout-à-coup. Le col est presque toujours affecté le premier, parce qu'il constitue le point le plus sensible du viscère, et que durant la copulation il est souvent titillé ou même douloureusement soulevé et froissé par le pénis. De ces diverses actions, résultent la chaleur, l'engorgement de son tissu, puis l'état lardacé, squirreux, et enfin, la dégénérescence cancéreuse.

Par cela même qu'ils partagent les excitations des autres divisions de l'appareil dont ils font partie, les ovaires sont exposés à s'irriter, à s'enflammer, et à devenir le siége de dégénérescences variées, sous

l'influence des stimulations génitales répétées. Je suis porté à croire que les douleurs lombaires, dont beaucoup de femmes se plaignent, et qu'on attribue aux ligamens larges de l'utérus, dépendent de l'irritation des organes qui nous occupent, et constituent les premiers phénomènes de l'ovarite. Les replis péritonéaux nommés ligamens larges, sont sous tous les rapports impropres à provoquer des accidens de ce genre.

Les mamelles participent aux excitations des autres parties de l'appareil génital. Le mamelon rougit et s'érige sous l'influence des causes qui stimulent le clitoris ou le vagin ; chaque éruption des règles est accompagnée d'une turgescence des seins, qui peut aller, comme j'en ai un exemple sous les yeux, jusqu'à y produire une tension douloureuse et une sorte d'inflammation. Ces circonstances préparent évidemment ces irritations lentes et ces cancers de la mamelle, dont la naissance, prétendue spontanée, a été l'objet de tant d'hypothèses.

Loin d'être isolé au milieu de l'organisme, l'appareil génital est uni, au contraire, à toutes ses parties importantes, par les liens de la plus étroite sympathie. Les médecins n'ont pas, en général, tenu assez compte de ses relations. S'ils les avaient bien comprises, ils auraient été moins surpris de voir ses irritations se propager à l'arrière-bouche, au larynx et à l'anus lui-même. Toutes les ouvertures des membranes muqueuses tendent à participer aux mêmes

irritations. Il est très-ordinaire, lorsque l'une d'elles est pendant long-temps affectée, de voir les autres, ou devenir plus irritables, ou contracter, sans cause extérieure connue, des phlogoses dont l'intensité et les résultats sont très-variables. Quand, chez les sujets qui ont abusé du mercure, la gorge s'enflamme ou s'ulcère, presque toujours on découvre à l'anus de la phlogose, des végétations, des fissures ou d'autres lésions analogues. Tous les observateurs ont noté l'influence exercée par les irritations cutanées sur la sensibilité génitale. Est-il donc surprenant qu'à leur tour les organes de la génération, lorsqu'ils sont enflammés, réagissent sur la peau? Toutes les sympathies sont réciproques. Si un organe est susceptible d'exercer quelque action sur un autre, on peut en conclure avec certitude que, dans des circonstances opposées, celui-ci réagira à son tour sur le premier. Cette règle est sàns exception connue.

La dépense de force nerveuse qu'entraîne l'action génitale, est très-considérable; nous avons vu précédemment quelles secousses en reçoit l'appareil nerveux cérébro-spinal, et comment ces secousses peuvent occasioner des accidens graves. Les organes de la respiration et de la circulation en sont, par suite, profondément troublés, soit dans la régularité, soit dans l'énergie de leurs fonctions. Ces atteintes portées à la puissance nerveuse, lorsqu'elles se renouvellent fréquemment, entraînent enfin dans l'organisme entier des désordres plus ou moins in-

tenses. L'encéphale perd de son énergie ; les fonctions intellectuelles s'exécutent avec moins d'aisance et de vigueur ; quelquefois même une sorte d'abrutissement ou un véritable idiotisme surviennent. Les sens, et surtout celui de la vue, s'altèrent, et leur sensibilité diminue. Une mobilité nerveuse insolite se manifeste et fait de rapides progrès. Le sujet devient de plus en plus impressionnable ; et des spasmes, des convulsions, des mouvemens désordonnés, sont le résultat des plus faibles excitations. Les actions musculaires s'affaiblissent, et ne peuvent plus être aussi long-temps soutenues. Enfin, le poumon s'irrite et se désorganise, en même temps que le cœur contracte souvent une telle susceptibilité, que des palpitations l'agitent à l'occasion de la plu légère émotion.

On embrasserait une grave erreur si l'on pensait éviter sûrement des maux aussi graves, et imprimer au corps toute la vigueur dont il est susceptible, en imposant à l'homme une continence absolue. Toutes les excitations modérées des organes sont utiles à leur développement, à l'accroissement de leur puissance, et parmi ces excitations, celles qui ont leur source dans les organes génitaux, ne sont ni les moins fortes, ni les moins salutaires. Les êtres vivans, en usant de toutes les facultés, en se servant de toutes les parties dont la nature les a pourvus, agrandissent leur existence, et communiquent aux instrumens qui les composent, toute

la perfection d'action dont ils sont susceptibles.

Mais lorsque l'excès prend la place de l'usage, tout s'affaiblit et se détériore. Les organes digestifs qui avaient d'abord été sollicités à réclamer des alimens plus nourrissans, des liqueurs plus stimulantes, étant continuellement soumis, d'une part, à l'excitation sympathique qui les entraîne à trop agir, et, de l'autre, aux stimulans trop actifs que le sujet ingère afin de soutenir ses forces; ces organes, dis-je, ne tardent pas à contracter une irritation plus ou moins vive. Les élaborations stomacales languissent bientôt, se font mal; s'accompagnent de pesanteur à l'épigastre, de chaleur à la peau, de lassitude dans les membres. Quelque temps après, les alimens les plus légers ou ceux qui nourrissent sous un petit volume, sont seuls supportés. Enfin, des coliques habituelles, de la diarrhée, et tous les phénomènes dépendans de la gastro-entéro-colite se manifestent.

Pendant que cette série de désordres fait des progrès, la nutrition s'altère, l'embonpoint disparaît, les muscles s'émacient, la peau perd de son éclat, de sa fraîcheur, et devient sèche et terreuse. Les yeux, entourés d'un cercle livide, sont caves et abattus. Une accélération constante du pouls, qui souvent dégénère en un mouvement fébrile habituel, et redouble le soir d'intensité, se manifeste, et le sujet tombe rapidement dans cet état profond de marasme que caractérise l'émaciation de toutes

les parties de l'organisme, et fait présager sa prochaine destruction.

L'appareil nerveux central reçoit manifestement ici les premières et les plus violentes atteintes. Il semble même que les désordres qui surviennent dans les autres organes de l'économie soient la conséquence de la stimulation dont il est d'abord affecté. Lorsque les viscères digestifs et les organes de la respiration augmentent d'énergie, durant la première période de l'excitation génitale, ce phénomène a presque toujours été précédé, ou s'accompagne, au moins généralement, du développement d'une sensibilité plus exquise, d'une activité intellectuelle plus grande, des progrès plus rapides de la raison. Quand, plus tard, l'irritation du canal alimentaire, du poumon et du cœur, succède à la trop vive excitation de ces parties, on observe encore un état habituel de congestion encéphalique, ainsi qu'une langueur, une imperfection remarquables des fonctions intellectuelles. Et suivant que l'exagération de la susceptibilité nerveuse ou l'affaissement général résultent de ces premières altérations, les sujets sont atteints ou de ces spasmes, de ces dispositions aux convulsions et de ces névroses dont tous les observateurs ont fait mention; ou de cette sorte de stupeur, de cette somnolence que rien ne dissipe entièrement, et de cette demi-paralysie générale, qui ont été fréquemment décrites comme les effets de l'habitude désastreuse de l'onanisme. En un mot,

tous les accidens qui surviennent dans les cas qui nous occupent, et qui conduisent avec plus ou moins de rapidité l'organisme vivant à sa ruine, débutent par l'excitation de l'appareil nerveux central, et demeurent subordonnés à ses progrès.

L'expérience a permis de constater ce fait assez important, que la masturbation détermine des désordres plus graves et plus rapidement funestes que les excès commis dans l'exercice normal du coït. La théorie rend parfaitement raison de cette différence. Quelque fréquentes et réitérées que soient les communications des individus des deux sexes, elles éprouvent cependant des intervalles assez prolongés, déterminés soit par la fatigue, soit par la nécessité de se livrer à des occupations plus ou moins sérieuses. La personne qui se livre à l'onanisme, au contraire, trouve à chaque instant l'occasion, ou d'obéir à l'excitation de ses organes, ou de les provoquer, en reproduisant et en caressant les pensées lascives qui aiguillonnent le plus vivement son imagination. Le plus court instant de solitude lui suffit pour consommer l'espèce de crime qu'elle commet sur elle-même. Dans le commerce des femmes, la femme elle-même sert de stimulant, et sa possession est accompagnée d'une sorte de satisfaction, ainsi que d'un sentiment d'orgueil, qui soutiennent et fortifient en quelque sorte l'organisme. Le sujet adonné à la masturbation tire tout, au contraire, de son propre fond. Son esprit, en imaginant les situa-

tions les plus aptes à exciter l'appareil génital, se fatigue souvent pendant un temps fort long, avant de trouver celle qui produit enfin cet effet. Lorsque l'acte est consommé, il ne lui reste qu'un sentiment de regret et de honte, accru encore par la conscience pénible du mal qu'il s'est fait, et qui augmente à son tour la gravité de ce mal. Enfin, durant l'action génitale elle-même, l'économie se fatigue beaucoup moins près de la femme, que dans les manœuvres solitaires de la masturbation. Ici, en effet, le corps se raidit, tout le système musculaire entre dans une contraction spasmodique qu'il faut quelquefois soutenir pendant long-temps, et qui s'accompagne fréquemment de crampes douloureuses. Ces efforts, unis à la fatigue intellectuelle et à la sensation génitale, contribuent également à ébranler avec violence le système nerveux. Ils laissent toujours dans l'économie un état d'affaissement, de tristesse et de brisement des membres, dont les traces ne se dissipent qu'avec lenteur, et qui, à la longue, altèrent profondément les organes.

Quoi qu'il en soit, les résultats des excès commis dans l'action génitale, dépendent moins de la perte matérielle du sperme, que de la stimulation nerveuse qui la précède et la détermine. Il est à remarquer effectivement que les enfans et les adolescens, de même que les jeunes filles, éprouvent par la masturbation les mêmes accidens que les

sujets plus âgés ou adultes, bien que tout se borne chez eux à une action convulsive des muscles du périnée, et qu'aucune excrétion spermatique ne puisse avoir lieu. J'ai connu un jeune homme qui, à l'instant de l'éjaculation, comprimait si exactement la partie la plus reculée de l'urètre, qu'il n'en sortait pas la moindre parcelle de sperme, et que l'urine, rendue immédiatement après, n'en offrait aucune trace. Chez lui cependant, l'onanisme occasionait un affaiblissement aussi profond, une émaciation aussi rapide que si le liquide eût été abondamment expulsé. Tout ce qu'on a écrit concernant l'excitation salutaire produite par les molécules spermatiques, résorbées dans les vésicules séminales, est entièrement hypothétique. Si une sage modération dans les plaisirs vénériens contribue à augmenter les forces, et à entretenir la santé, c'est moins à raison de ce prétendu passage du sperme dans le torrent circulatoire, que parce que la puissance nerveuse n'étant pas dépensée par l'excitation génitale, peut être consacrée tout entière à l'exécution des autres fonctions. D'ailleurs, on sait que lorsque l'absorption s'exerce sur les liquides accumulés dans leurs réservoirs, elle s'empare de leurs parties les moins essentielles, de ce qu'ils ont de plus séreux, et qu'elle laisse libres leurs molécules actives, qui se rapprochent, se concentrent, et acquièrent ainsi une plus grande énergie. Le sperme éprouve manifestement dans les vésicules cette sorte d'élaboration

secondaire, de même qu'elle s'opère pour l'urine dans la vessie, pour la bile dans la vésicule hépatique, pour les matières stercorales dans le colon et le rectum.

En dernière analyse, c'est, dans les actions génitales comme dans toutes les autres, à la stimulation exagérée des organes qu'il faut rapporter les désordres que les excès de ces actions déterminent. Les parties excitées outre mesure, peuvent être assimilées à celles qui sont le siége d'irritations chroniques. D'une part, leur tissu s'altère, et éprouve, après un temps variable, diverses transformations; de l'autre, elles stimulent sympathiquement le système nerveux cérébro-spinal, y provoquent des lésions plus ou moins considérables, et, par son intermédiaire, entraînent dans les principaux viscères, tels que le poumon, le canal digestif et le cœur, des actions insolites, et enfin des inflammations secondaires, qui achèvent de détruire ces foyers centraux de la vie. L'excitation génitale exagérée produit aussi des orchites, des flux permanens et habituels de sperme, des engorgemens à la prostate, des rétrécissemens et des déviations à l'urètre, qui s'opposent à ce que le sperme soit lancé en avant; mais ces désordres mécaniques doivent peu nous occuper. Ils dépendent de l'irritation développée dans les parties trop exercées, et la théorie de leur formation ne saurait présenter à l'esprit aucune obscurité.

ARTICLE QUATRIÈME.

Gestation.

Aussitôt qu'au moyen des contractions réitérées et convulsives des muscles du périnée, le sperme a été lancé dans les organes génitaux de la femme, le rôle de l'homme, relativement à la propagation de l'espèce, est terminé. Celui de sa compagne, au contraire, se continue encore pendant long-temps. L'acte qui vient de finir n'est en quelque sorte, pour elle, que le prélude d'une série d'élaborations organiques beaucoup plus importantes, et qui ont pour objet l'animation, l'accroissement, la sortie et l'allaitement du nouvel être produit par l'union des sexes.

Des expériences ingénieuses faites par MM. Prévôt et Dumas, semblent démontrer que des deux parties qui composent le sperme, celle qui est séreuse, limpide, homogène, sert en quelque sorte d'excipient à l'autre, et ne jouit d'aucune activité ; tandis que toute la force fécondante réside, au contraire, dans la portion épaisse, grumeleuse et plastique de la liqueur. C'est exclusivement dans celle-ci que le microscope laisse apercevoir ces linéamens organisés et mobiles, que les observateurs désignent sous le nom d'animalcules spermatiques. Il résulte également de faits incontestables, que, pour que la fécondation ait lieu, il suffit quelquefois que le sperme soit épanché à l'entrée des organes géni-

taux de la femme, l'action organique du vagin, de la matrice, et des parties plus profondément situées, suffisant pour en introduire ensuite au-dedans quelques parcelles, et accomplir ainsi le vœu de la nature. On a vu, par exemple, des femmes devenir enceintes, bien qu'elles n'eussent, au lieu de vagin, qu'un conduit filiforme qui ne livrait aux règles qu'un passage difficile, et ne pouvait en aucune manière admettre le pénis.

Tout porte à croire que la fécondation s'opère, non dans l'utérus, mais à l'ovaire même, que la trompe embrasse, et vers lequel le principe fécondant, quel qu'il soit, est porté, par un mécanisme jusqu'à présent inconnu. L'œuf descend ensuite le long du canal de la trompe jusqu'à la matrice, qui le reçoit, et lui fournit, par l'intermédiaire du placenta, les matériaux dont il a besoin pour s'accroître.

Si les conduits tubaires sont obstrués, nulle fécondation ne peut avoir lieu; si, après la fécondation, la trompe laisse échapper le corps animé qu'elle doit transmettre à l'utérus, celui-ci tombe dans la cavité du péritoine et s'y développe; si, enfin, cet œuf s'arrête dans la trompe elle-même, il y contracte encore des adhérences, et y acquiert un volume plus ou moins considérable. Dans le premier de ces trois cas, la femme est stérile; dans le second, la grossesse est extra-utérine abdominale, et dans le dernier, extra-utérine tubaire.

L'ovule fécondé, peut encore ne pas abandonner la place qu'il occupait avant la copulation, rester adhérent à l'ovaire même, s'y accroître, et donner lieu ainsi à une dernière espèce de grossesse extra-utérine. Des observations plusieurs fois répétées semblent entraîner cette conséquence, que dans l'état normal, la matière oviforme fécondée n'arrive dans l'utérus que vingt-quatre, trente-six, ou même soixante-douze heures, et plus, après la copulation. Il est permis de penser qu'une sorte d'élaboration, qui exige un certain temps pour s'accomplir, est indispensable, afin de communiquer aux matières animales mises en contact par l'union des sexes, une telle impulsion, qu'il en résulte un être susceptible de jouir d'une existence isolée.

Aussitôt que la matrice a reçu le produit de la conception, elle s'applique sur lui, et le retient si exactement, qu'aucune introduction nouvelle de sperme ne devient possible. On conçoit l'existence de superfétations chez les animaux dont l'utérus, divisé en deux cornes, peut n'avoir été fécondé que dans une de ses moitiés par un premier coït. Il est possible encore que ce phénomène se produise dans l'espèce humaine, lorsqu'une seconde copulation a lieu très-peu de temps après la première, et avant que l'œuf animé par celle-ci soit descendu jusqu'à l'utérus. Alors, en effet, l'une des trompes étant seule occupée, et la matrice se trouvant encore libre, le sperme provenu du second coït peut

être porté vers l'autre ovaire. Si quelques faits semblent fournir des exemples de superfétations opérées à des époques plus avancées de la gestation, il faut admettre, ou que les écrivains qui les rapportent se sont laissé tromper en les observant, ou qu'ils ont été fournis par des femmes dont l'utérus, présentant une conformation anormale, était divisé en deux loges, dont l'une pouvait encore recevoir un second fœtus, alors que l'autre était déjà occupée par un premier. Remarquons d'ailleurs que l'on peut aisément, en pareille matière, attribuer à deux fécondations successives, l'inégal développement de deux fœtus jumeaux, dont l'un aurait produit une plus vive excitation, et attiré à lui une plus grande quantité de sucs nourriciers que l'autre. On a vu plusieurs fois l'œuf le plus faible demeurer rudimentaire, tandis que le plus vigoureux acquerrait un développement normal ou même exagéré.

Quoi qu'il en soit, l'appareil génital de la femme ne cesse pas, depuis l'instant du coït jusqu'à l'époque de la parturition, d'être le siége d'une stimulation plus ou moins vive, sous l'influence de laquelle s'opère l'accroissement du fœtus, et se manifestent la plupart des phénomènes de la gestation. La femme enceinte doit être considérée comme atteinte d'une nuance plus ou moins vive de métrite, et les accidens qui la tourmentent trop souvent, sont, à l'intensité près, les mêmes que ceux dont cette affection provoque le développement.

L'encéphale est toujours le premier affecté. De là les dérangemens que l'on observe dans les goûts, les penchans, le caractère, et surtout la susceptibilité des femmes enceintes. Les sensations qu'elles recherchaient le plus vivement ne peuvent souvent plus être supportées, et celles qui excitaient de la répugnance ou de la douleur, procurent, au contraire, des jouissances plus ou moins vives. Les causes les moins actives suffisent fréquemment, durant la grossesse, pour occasioner des spasmes ou des convulsions intenses dans l'appareil musculaire. L'estomac, tantôt appète certaines substances, bizarres, non susceptibles de nourrir, ou dont le goût est repoussant. Presque toujours, spécialement au début de la gestation, bien que ce viscère reçoive les alimens avec plaisir, il les rejette bientôt. et provoque des efforts subits, convulsifs et non pénibles de vomissement. Le canal intestinal participe à cette excitation, ainsi que le témoignent, et les coliques fréquentes que les femmes éprouvent, et les alternatives de tuméfaction, de dureté, ou de flaccidité et d'affaissement de leur ventre. Le poumon donne, dans ces cas, peu de signes sympathiques de douleur; mais le centre circulatoire est ordinairement surexcité. Les moindres émotions y déterminent quelquefois des mouvemens accélérés, des palpitations violentes. Dans d'autres circonstances, ses pulsations semblent se suspendre de temps à autre, et des lypothimies se déclarent. Enfin, l'exercice musculaire, alors

même qu'il est modéré, provoque bientôt de l'étouffement, de la fatigue, et ne saurait être long-temps prolongé [1].

En regard de ces phénomènes on doit placer ceux qui dépendent de la distension de l'utérus, de l'action que cet organe exerce mécaniquement sur les parties qui l'avoisinent. La compression des nerfs des plexus lombaire et sciatique, provoque, par exemple, dans les membres abdominaux, des crampes, des douleurs vagues, et quelquefois des paralysies imparfaites. La gêne que le retour du sang

---

[1] Ces désordres produits par l'état de gestation dans les mouvemens du cœur, peuvent aller jusqu'à simuler l'existence de lésions matérielles dans les parois ou les orifices de cet organe. Chez les femmes déjà atteintes de maladies de ce genre, l'état de grossesse augmente presque toujours les accidens qu'elles éprouvaient, et son influence peut aller jusqu'à compromettre leur vie. Mais il est difficile au praticien le plus exercé de distinguer, parmi les phénomènes dont il est témoin, ce qui est nerveux ou sympathique, de ce qui dépend de l'altération matérielle de l'organe. Souvent, les femmes qui ont eu sous ce rapport les grossesses les plus pénibles, se trouvent tout-à-coup guéries après la parturition, et n'éprouvent plus la moindre incommodité. Qui croirait cependant qu'un médecin a proposé dans les cas de lésions graves de la circulation chez les femmes enceintes, de provoquer l'avortement afin de prévenir les suites de ces lésions? comme si jamais le médecin pouvait être appelé à donner la mort à un être vivant, afin d'en délivrer un autre d'une maladie qui souvent n'est qu'apparente, et plus souvent encore exempte de dangers immédiats ou réels!

éprouve dans les veines iliaques et hypogastriques, entraîne à sa suite des dilatations variqueuses, du gonflement et de l'œdématie aux pieds, aux jambes, et même aux cuisses. Refoulés en haut, et resserrés entre le diaphragme et le globe utérin qui s'élève de plus en plus, l'estomac et l'intestin ne peuvent se développer convenablement et exécuter leurs actions comme dans l'état normal. La vessie, affaissée contre la face interne de la symphyse pubienne, retient difficilement l'urine, en même temps que le rectum ne peut, au contraire, livrer un libre passage aux matières stercorales et que ses veines deviennent le siége de dilatations variqueuses et d'hémorroïdes. Le diaphragme, étant soulevé avec force, et ne pouvant s'abaisser qu'imparfaitement, le diamètre vertical de la poitrine se trouve diminué, et la dilatation du thorax rendue incomplète. La respiration est dès-lors haute, courte, fréquente, facile à se déranger sous l'influence des plus faibles excitations imprimées à l'appareil sanguin. Enfin, en pressant l'aorte ou ses branches principales, l'utérus favorise, surtout vers le milieu du quatrième mois, les congestions cérébrales, les étourdissemens, les vertiges, auxquels les femmes sont d'ailleurs exposées par les changemens survenus dans l'ordre de leurs mouvemens vitaux, et par l'excitation sympathique de leur encéphale.

Il est une remarque importante à faire ici : c'est que les accidens de causes mécaniques augmentent

à mesure que la gestation fait des progrès, en même temps que, le plus ordinairement, au contraire, les phénomènes sympathiques diminuent. Plus l'utérus s'accroît, plus il gêne les mouvemens des autres organes; tandis que plus l'excitation qui s'y développe se prolonge, plus l'organisme s'y habitue, et moins par conséquent il s'y montre sensible.

Malgré ces graves atteintes portées à l'action des principaux organes de l'économie, la santé des femmes enceintes se soutient presque toujours dans un état satisfaisant. Il y a plus, la stimulation dont la matrice est le siége, exerce sur les irritations qui pouvaient exister dans d'autres parties une telle influence, qu'elle suspend ordinairement leur marche et fait cesser leurs symptômes, pendant tout le temps de sa propre durée. On voit chaque jour, par exemple, des femmes atteintes de bronchites chroniques, d'hémoptysies, et même de désorganisations tuberculeuses du poumon, recouvrer, durant leur grossesse, une santé apparente, n'éprouver alors aucun des accidens dont elles étaient précédemment tourmentées, et sembler guéries, jusqu'à ce que, la parturition ayant eu lieu, les mouvemens vitaux reprennent leur direction morbide primitive. La même influence se fait sentir relativement aux gastro-entérites, aux hépatites, aux néphrites, et aux autres irritations lentes des viscères.

La congestion sanguine dont l'utérus est le foyer durant la gestation, ne borne pas son influence à

cet organe ainsi qu'aux parties qui en dépendent. Elle étend plus loin son influence. Toutes les branches fournies par l'artère hypogastrique partagent, jusqu'à un certain point, l'afflux qui dilate les artères utérines, et le bassin tout entier éprouve de notables changemens. Ses ligamens, pénétrés de plus de liquides, deviennent plus mous et plus extensibles. Les fibro-cartilages placés entre les surfaces des pubis, des os des iles et du sacrum, se tuméfient légèrement, et acquièrent plus de souplesse. Les symphyses pelviennes perdent dès-lors de leur solidité. La marche de la femme est moins assurée, la station droite plus difficile, et enfin des douleurs assez vives accompagnent dans toutes les parties du bassin les exercices un peu violens. Ces altérations, qui commencent à devenir perceptibles vers le cinquième mois de la grossesse, préparent l'anneau pelvien à la distension que lui fera plus tard éprouver la tête de l'enfant, et favorisent l'accomplissement de la parturition.

Ces stimulations de l'appareil génital sont tellement inhérentes à l'état de gestation, et liées à la présence du fœtus dans l'organisme, qu'elles se manifestent même durant les grossesses extra-utérines. On voit alors le tissu de la matrice se ramollir, devenir plus vasculeux, prendre une texture charnue, et se développer à un degré variable. La face interne de l'organe se recouvre d'une exsudation plastique analogue à la membrane caduque.

De son côté, le col utérin éprouve des modifications analogues à celles que lui imprime la présence de l'embryon dans la matrice, bien qu'elles soient moins marquées. Enfin, les organes abdominaux et les symphyses pelviennes présentent les mêmes traces d'excitations que celles dont nous venons de parler. Aussi le diagnostic de la grossesse extra-utérine est-il souvent enveloppé d'obscurités impénétrables, au moins à son début. Si les gestations de ce genre ne peuvent que rarement être prolongées jusqu'à l'entier développement du fœtus, on en trouve la cause dans le faible calibre des vaisseaux des parties sur lesquelles le placenta est implanté, et qui, malgré la dilatation dont ils deviennent le siége, ne peuvent, comme ceux de l'utérus, fournir des matériaux assez abondans pour nourrir l'embryon devenu déjà fort. Dès-lors ces fœtus se détachent pour ainsi dire prématurément de leur tige anormale, et soit que des hémorragies résultent de cet événement, soit que leur présence dans l'abdomen donne lieu à des inflammations expulsives secondaires, la vie des femmes en est toujours fortement menacée.

Toutes les maladies qui accompagnent la grossesse, ou qui lui succèdent, dépendent de l'une ou de l'autre des influences exercées sur les autres organes, tant par l'appareil génital excité, que par l'utérus distendu au-delà de toute mesure. Ainsi, l'exagération des excitations sympathiques de l'estomac, du cœur ou des intestins, détermine quel-

quefois des symptômes de gastrite, de gastro-entérite ou de cardite plus ou moins violentes. Stimulé avec trop d'énergie par l'utérus, et souvent tourmenté en même temps par des causes morales extérieures, l'encéphale contracte facilement aussi des irritations assez vives pour occasioner des convulsions, des spasmes, des dérangemens dans les fonctions intellectuelles, etc. Les poumons, gênés dans leur dilatation, peuvent s'engouer, et des expectorations muqueuses ou sanguines abondantes survenir. La pression des troncs nerveux y laisse assez fréquemment des irritations qui donnent lieu à des névralgies consécutives plus ou moins opiniâtres. Des phlegmasies aiguës des symphyses pelviennes, ou même des troncs veineux, résultent, chez beaucoup de femmes, de la stimulation immédiate dont ces parties sont le siége. Enfin, après un certain nombre de grossesses, tous les organes, fatigués par la réitération des mêmes modifications, conservent très-souvent des dispositions permanentes à l'irritation, ou même éprouvent des lésions de texture plus graves. Ces désordres affaiblissent les meilleures constitutions, et rendent ensuite indispensables, pour prévenir des désorganisations plus profondes, la rigoureuse observation des préceptes de l'hygiène, et l'abstinence de tous les excitans susceptibles de donner de nouvelles forces aux phlogoses qui tendent à se développer.

Placé au centre d'un organe que protègent des

tissus épais et résistans, et, pour surcroît de sûreté, plongé dans un liquide qui le préserve des chocs ou des ébranlemens qu'il pourrait recevoir, le fœtus ne se trouve pas cependant à l'abri de toute influence morbide. Attaché qu'il est aux parois de l'utérus, on doit le considérer comme un organe temporaire, transitoirement surajouté à l'économie vivante dont il fait partie. Centre permanent d'une fluxion considérable, tous les mouvemens vitaux convergent vers lui, ou plutôt vers le viscère qui le renferme et le nourrit. Il ressent avec vivacité tous les ébranlemens qui agitent l'organisme de la mère. Sous ce rapport, on peut l'assimiler aux parties enflammées, qui deviennent si promptement prépondérantes dans les corps animés, et que toutes les influences modifient avec tant de violence. Cette théorie, justifiée par l'analogie, ainsi que par l'observation directe des faits, permet de concevoir et d'expliquer avec la dernière précision tous les phénomènes de la gestation, qui concernent le nouvel individu.

S'il est vrai, par exemple, que les productions morbides, nées et développées sous l'influence de l'irritation des tissus vivans, éprouvent de notables modifications dans leur texture, dans leurs formes, dans la rapidité de leur accroissement, lorsque des causes variées agissent, soit sur elles-mêmes, soit sur les parties qui les nourrissent, soit sur d'autres organes ou sur l'appareil nerveux des individus qui en sont atteints; si, dis-je, cette loi est à peu près constante, la

tumeur fœtale, contenue dans la matrice, et à laquelle l'excitation de ce viscère prépare les moyens de nutrition dont elle a besoin, y est soumise plus immédiatement encore, peut-être, que toute autre. Vouloir expliquer, à l'aide d'une hypothèse exclusive, les aspects divers et les conformations anormales que peut présenter le fœtus, est une prétention aussi absurde que le serait l'idée d'attribuer à l'action d'une seule cause toutes les altérations dont le corps humain est susceptible d'offrir des exemples après la naissance. Alors qu'il est souvent si difficile, chez les sujets qu'on a constamment sous les yeux, d'arriver à la connaissance exacte de l'origine véritable et du mécanisme des altérations qu'ils présentent, on ne peut trop s'étonner de l'assurance avec laquelle certains écrivains traitent de tout ce qui a rapport aux mêmes affections, chez un être que l'on ne peut observer directement, et dont les fonctions sont si obscures. Des conjectures plus ou moins vraisemblables, sont tout ce que l'on peut offrir à ce sujet; mais il est permis de penser que les causes des lésions organiques durant la vie embryonnaire, ne sont guère moins variées que celles qui produisent les mêmes résultats après la naissance[1].

---

[1] Ce point de physiologie pathologique est trop important pour que je puisse me dispenser d'ajouter ici quelques mots concernant les principales opinions qui s'y rapportent, et de démontrer combien elles sont insuffisantes, lorsqu'on veut

Une première de ces causes consiste en lésions mécaniques. Bien qu'on n'en possède que peu

---

les appliquer à tous les cas, et expliquer par leur moyen les nombreuses variétés des monstruosités.

L'hypothése des germes primitivement monstrueux, adoptée et défendue par Winslow, Haller, Bonnet et d'autres, ne saurait être applicable aux fœtus chez lesquels des cicatrices, des traces de phlegmasies et de désorganisations profondes accompagnent les déformations congéniales. Les difformités de ce genre sont également inexplicables par la supposition de simples compressions ou d'agglomérations des germes ou de leurs parties. Les retardemens de développement des divers appareils chez l'embryon, dont Blumenbach, Meckel, Geoffroy Saint-Hilaire, Tiedeman, Serres, et presque tous les anatomistes de nos jours sont les partisans, expliquent bien celles des difformités non accompagnées de traces évidentes de maladies, qui consistent en atrophies, ou en défauts d'organes; mais cette cause peut-elle occasioner également les monstruosités par excès de volume, par multiplicité d'organes, par transposition de viscères d'un côté à l'autre, etc.? Il est impossible de l'admettre.

M. Geoffroy Saint-Hilaire attribue, en outre, toutes les distorsions, toutes les dilacérations observées dans les fœtus monstrueux, à des brides produites par l'adhérence de quelques parties de ces fœtus au placenta. Suivant lui, non-seulement les membres et la surface extérieure du tronc, mais les viscères, à l'époque où ils ne sont point encore contenus dans les cavités splanchniques, peuvent contracter des adhérences de cette nature. Afin d'expliquer leur formation, il suppose que les eaux de l'amnios ayant été évacuées, l'embryon peut se mettre en contact avec le placenta et s'y accoler

d'exemples, on conçoit que si le fœtus était gêné dans son évolution par quelque tumeur placée à

Mais d'insurmontables difficultés pèsent sur cette théorie: 1° l'écoulement des eaux amniotiques dans tous les cas de monstruosité, est une supposition gratuite que l'observation directe ne justifie pas; 2° cette évacuation, lorsque quelque accident, quelque violence la déterminent, est habituellement suivie de la mort du fœtus et de son expulsion prématurée; 3° en supposant même qu'elle puisse avoir lieu sans devenir funeste, que la plaie ou la déchirure des membranes se referme, et que le liquide se régénère ensuite, rien ne prouve que, pendant la durée de leur contact, la surface du fœtus et celle de la poche fœtale, également lisses, exemptes d'inflammation et recouvertes d'une couche de mucosités, soient dans des conditions favorables à l'organisation d'adhérences intimes et solides. Tout porte à penser, au contraire, que ces parties resteraient alors libres et contiguës, comme le font les surfaces séreuses ou muqueuses dans l'état normal.

Que dire de cette autre hypothèse, suivant laquelle M. Serres fait dépendre les monstruosités par défaut de l'atrophie ou de l'absence des artères destinées à apporter aux organes qui manquent les matériaux nutritifs dont ils ont besoin? Qu'il y ait coïncidence entre l'absence d'une partie et la non-existence de l'artère destinée à la nourrir, ce fait est depuis longtemps constaté, et il eût été trop bizarre de penser que le contraire pût avoir lieu. Mais y a-t-il un rapport constant de causalité entre la non-existence des artères et celle des organes qui devraient les recevoir? Cette question est actuellement insoluble. En liant une artère on atrophie bien la partie à laquelle elle se distribue, lorsque d'autres vaisseaux ne

son voisinage, ou par certaines conformations morbides des parties qui le renferment, il en devrait résulter des déviations dans ceux de ses organes qui seraient comprimés ou écartés de leur direction normale. Mais la disposition des enveloppes fœtales et la présence du liquide amniotique éloignent de l'embryon ce genre d'influence. Ces circonstances s'opposent avec non moins d'efficacité à ce que les chutes, les coups et les autres actions extérieures

---

peuvent la remplacer entièrement; mais la nature procède-t-elle ainsi dans le sein de la mère? Et lorsqu'un organe manque, ou reste en arrière de son développement normal, l'absence, ou le peu de volume de ses artères, ne peuvent-ils pas être l'effet aussi-bien que la cause de ce phénomène? Puisqu'il faut en juger par analogie, n'est-on pas porté à croire que si, un organe existant déjà, le canal de son artère se trouvait tout-à-coup oblitéré chez le fœtus, les communications anastomotiques lui apporteraient bientôt, comme elles le font chez l'enfant et chez l'adulte, le sang nécessaire, non-seulement à sa conservation, mais à son accroissement? L'histoire des anomalies vasculaires ne fournit-elle donc aucun exemples d'absence de troncs artériels, suppléés par un nombre plus ou moins considérable de branches secondaires, sans atrophie, et surtout sans absence des organes correspondans? Enfin, pourquoi la cause inconnue qui arrête le développement d'un organe, n'agirait-elle pas à-la-fois sur lui, sur ses nerfs, sur ses veines et sur ses artères, aussi-bien que sur celles-ci exclusivement? N'est-il pas tout simple que s'il reste rudimentaire, toutes les ramifications vasculaires et nerveuses qu'il reçoit, présentent la même disposition?

analogues parviennent jusqu'au fœtus et altèrent ses parties.

Dans beaucoup de cas, les conformations anormales dépendent de la pluralité de fœtus arrivés, suivant toute apparence, au même instant dans l'utérus, et qui se trouvant en contact, se sont accolés, confondus, quelquefois emboîtés[1], et ont donné lieu ainsi aux monstruosités les plus bizarres.

La troisième et la plus générale des causes susceptibles d'altérer les organes de l'embryon, consiste dans les maladies dont il est assez fréquemment atteint, et qui peuvent elles-mêmes être occasionées par des influences variables. Quelques-unes d'entre elles, par exemple, dépendent de blessures reçues par la mère, et qui, sans être assez graves pour déterminer la mort de l'enfant et son expulsion prématurée, peuvent cependant ébranler ses organes et y laisser des irritations plus ou moins vives, sous l'influence desquelles sa nutrition et son développement seront dérangés.

---

[1] M. Dupuytren a publié l'histoire remarquable d'un jeune homme dans le corps duquel existait une tumeur contenant les débris très-reconnaissables d'un fœtus, qui était sans doute son frère, et dont l'œuf avait vraisemblablement été enveloppé dans le sien, soit à l'instant de la conception, soit à une époque de la gestation où les cavités splanchniques n'étant pas encore fermées, permettent à un semblable emboîtement de s'opérer. (*Bulletins de la Faculté de Médecine de Paris*, *année* 1804. n° 1.)

Les impressions morales fortes et subites, en agitant tout le système nerveux de la mère, en imprimant à toutes ses actions organiques de vives secousses, sont manifestement susceptibles aussi d'entraîner des ébranlemens considérables, et par suite des désordres graves dans les mouvemens vitaux de l'être vers lequel retentissent avec tant de promptitude toutes les modifications de ce genre. Il serait absurde aujourd'hui de penser que la vue de certains corps, que le désir non satisfait de posséder certains objets, en excitant l'imagination de la femme, imprime, pour me servir de l'expression vulgaire, à son fruit l'image de ces objets ou de ces corps. Mais on ne saurait se défendre d'admettre que l'agitation produite par de violens désirs ne retentisse vers l'utérus excité, et n'impriment des stimulations plus ou moins considérables au fœtus qu'il renferme. Si ensuite la mère ou les assistans croient observer quelque ressemblance entre les traces morbides que l'enfant apporte en naissant, et les causes des agitations qui l'ont rendu malade, ces analogies sont sans fondement, établies après coup, et presque toujours fondées sur le caprice ou des préjugés vulgaires, dont il serait maintenant superflu de combattre l'autorité.

Enfin, une dernière cause des maladies du fœtus dans le sein maternel, consiste dans les irritations ou les phlogoses dont la mère est elle-même atteinte durant la grossesse. L'excitation utérine rend, il est

vrai, plus difficile alors le développement de ces affections. Mais, lorsqu'elles se manifestent, il est impossible que leurs effets ne retentissent pas, par la voie des sympathies, jusqu'à l'utérus, et ensuite jusqu'à l'embryon. Toutes les fois que la mère éprouve un mouvement fébrile un peu considérable, le fœtus qu'elle porte dans son sein doit également avoir la fièvre. Et si celle-ci est constamment occasionée par des stimulations qui affectent primitivement ou secondairement l'encéphale et les principaux viscères, nul doute que chez le fœtus, les viscères abdominaux ou thoraciques, aussi-bien que l'encéphale, ne soient irrités lorsque le même phénomène se développe en lui. Cet aperçu est fécond en conséquences physiologico-pathologiques. Comment se refuser à croire, par exemple, que quand une femme enceinte a été pendant long-temps affectée d'irritations diverses qui ont troublé chez elle l'harmonie des mouvemens vitaux, l'enfant n'apporte en naissant, soit des altérations organiques déjà profondes. soit des foyers de phlegmasie qui s'opposeront à ce qu'il puisse supporter l'action des stimulans extérieurs, soit, enfin, des susceptibilités morbides, des dispositions à contracter des irritations dont l'invasion compromettra plus ou moins tardivement son existence?

Comme celles de l'adulte, les maladies du fœtus résident le plus ordinairement, ou dans l'encéphale, ou dans les surfaces muqueuses et cutanées. La nature tend dans toutes les circonstances à re-

produire les mêmes phénomènes : elle se conforme toujours aux mêmes lois. La plupart des irritations semblent, dans l'embryon, affecter d'abord l'appareil nerveux central, et retentir ensuite dans les viscères, ainsi qu'aux surfaces cutanées et muqueuses, de manière à produire, selon des dispositions organiques encore inappréciables, des désordres plus ou moins profonds dans les unes ou dans les autres de ces parties. Les altérations morbides encéphaliques sont les plus communes, chez les nouveau-nés; viennent au second rang celles de la peau, des membranes muqueuses gastriques et intestinales, du foie, des poumons, du cœur, des reins, et d'autres organes moins importans

L'anatomie pathologique rend cette doctrine inattaquable. Elle démontre que parmi les lésions cadavériques rencontrées sur les fœtus qui meurent en naissant, les plus multipliées consistent en injections de la pie-mère, en engorgemens sanguins et en ramollissemens du cerveau, en collections séreuses, soit sous l'arachnoïde et dans les ventricules, soit le long du canal rachidien, et souvent dans tous ces endroits en même temps. Des rougeurs, des arborisations, des épaississemens, des ulcères, se font assez fréquemment aussi remarquer dans le canal digestif, et s'accompagnent déjà, chez beaucoup d'embryons, d'engorgemens des ganglions mésentériques. Les poumons ont offert à l'époque de la naissance, des traces de bronchite, des hépatisations, et

jusqu'à des tubercules plus ou moins avancés. Le foie s'est montré gorgé de sang, ramolli, quelquefois tuberculeux. A la peau, les taches, les tumeurs érectiles, les plaques couvertes de poils gris, noirs ou d'autres couleurs, présentent des anomalies variables à l'infini. L'anatomie pathologique a beaucoup fait déjà, mais on doit attendre plus encore de ses efforts, pour éclairer les questions relatives au nombre, à la nature, à la fréquence réciproque des maladies dont le fœtus peut être atteint. Les documens fournis par elle permettront sans doute un jour de déterminer rigoureusement les lois, à peine entrevues aujourd'hui, qui président à leur développement.

Ce sont les traces de ces maladies qui constituent un très-grand nombre des conformations anormales observées chez l'homme ou chez les animaux. Qu'une hydrocéphalie, par exemple, entraîne la déchirure des enveloppes cérébrales, bientôt les parois du crâne reviendront sur elles-mêmes, et cette cavité disparaîtra plus ou moins complètement, ne renfermant plus que les portions de l'appareil nerveux central épargnées par la maladie, et dont la destruction est quelquefois complète. Les altérations analogues, assez fréquentes au rachis, le sont beaucoup moins dans les autres cavités splanchniques.

Remarquons que lorsque, chez l'embryon, une partie du corps a été détruite par des maladies variées, ou n'a pu se développer convenablement à

raison de quelques autres circonstances, les régions voisines, qui reçoivent des ramifications vasculaires provenant des mêmes troncs, acquièrent un accroissement d'autant plus considérable, que d'une part la destruction est plus complète, et que, de l'autre, elle s'est opérée à une époque plus rapprochée de la conception. L'affaissement du crâne, par exemple, entraîne presque toujours à sa suite un surcroît de développement dans les diverses parties du visage. L'absence de la tête entière coïncide avec le volume exubérant du thorax, des épaules et des bras. Enfin, l'état rudimentaire des parties supérieures du corps s'accompagne d'un accroissement insolite proportionné du bassin et des membres abdominaux. Ces contrastes entre l'absence de certaines régions du corps et l'excès de nutrition des régions voisines, contribuent singulièrement à multiplier les apparences anormales des fœtus dits monstrueux, et à établir entre eux et certains animaux des analogies grossières, que l'ignorance est toujours empressée de saisir, et dont elle a fait quelquefois le prétexte de cruelles persécutions.

Une autre cause des difformités congéniales se présente naturellement ici. Le corps entier du fœtus semble, comme l'appareil cérébro-spinal, parcourir dans sa progressive évolution tous les degrés de la chaîne des êtres animés. Les cavités, d'abord longitudinalement ouvertes, se ferment ensuite par l'organisation et la réunion de leurs parois latérales.

Toutes les autres régions sont également séparées d'abord en deux moitiés qui se rapprochent, s'unissent, et se confondent sur la ligne médiane, où les traces de cette espèce de suture forment une ligne distincte, un véritable raphée. Or, par des circonstances impossibles à déterminer, il arrive quelquefois, ou que le développement viscéral s'arrête à un degré plus ou moins rapproché de la perfection. ou que les réunions mitoyennes des deux côtés du corps ne s'opèrent pas. Relativement à la première catégorie, le cœur peut ne présenter qu'une oreillette et un ventricule, ou avoir toutes ses cavités qui communiquent entre elles; la vessie et le rectum confondus, forment, dans certains cas, un cloaque analogue à celui des oiseaux; le foie peut être privé de sa vésicule, l'intestin d'une partie de sa longueur, etc. A la seconde, appartiennent les divisions congéniales des lèvres, de la voûte palatine, du voile du palais, et même du corps des vertèbres; l'éventration produite par l'absence plus ou moins complète des muscles abdominaux; le renversement de la vessie, qui doit nécessairement avoir lieu, lorsque la symphyse des pubis, le périnée et l'urètre manquent entièrement.

Enfin, sans que l'on découvre de traces de maladie, sans qu'il soit possible de constater l'influence de causes mécaniques, et, selon toute vraisemblance, par le seul fait d'organisations primitives anormales, on trouve chez certains fœtus des par-

ties en plus ou en moins. Il n'est pas très-rare, par exemple, de rencontrer des sex-digitaires, de même que l'on observe trop souvent des privations de la main, du bras, ou des diverses parties des membres pelviens. On ne doit pas perdre de vue, toutefois, que dans le plus grand nombre des cas dont il s'agit, ou les parties surnuméraires sont inférieures en volume aux autres, ou les organes qui semblent manquer existent cependant, mais petits, rudimentaires, et comme étouffés par celles qui les entourent ; de telle sorte qu'alors même qu'il semble le plus s'écarter des voies normales, l'organisme y rentre cependant encore, et reste soumis aux lois qui le régissent.

Ainsi : influences mécaniques, action réciproque de fœtus multipliés les uns sur les autres, maladies des organes durant la vie embryonnaire, arrêts dans le développement des diverses parties du corps, absence ou surcroît primitifs et inexplicables de divisions plus ou moins considérables du tronc ou des membres, telles sont les principales causes, soit des lésions de texture, soit des conformations anormales les plus fréquentes que les enfans apportent en quittant la cavité utérine.

Une dernière conséquence résulte des rapports établis par la nature entre le fœtus et les individus dont il est le produit. Le mâle semble lui communiquer une partie des caractères physiques qui le distinguent, en même temps que sa longue dépen-

dance de la femelle le fait participer à sa texture organique. Les ressemblances du visage, des cheveux, des penchans, du caractère, témoignent assez de la justesse de cette proposition. Mais ces analogies ne se bornent pas aux parties extérieures, à l'enveloppe du nouveau-né : elles pénètrent jusqu'aux viscères et à l'exercice des principales fonctions. De là naissent, sinon des maladies héréditaires, du moins des dispositions héréditaires à contracter certaines maladies, selon que tels ou tels organes sont originairement plus ou moins susceptibles et faciles à s'enflammer, sous l'influence des modificateurs ambians. Il est rare que ces dispositions soient assez actives pour qu'une éducation convenable et l'application judicieuse des règles de l'hygiène ne les affaiblissent pas, ou ne les détruisent même complètement. Le praticien appelé à l'exercice de la médecine près des enfans, ne saurait trop tenir compte des susceptibilités congéniales, dont presque tous présentent des traces, et s'attacher avec trop de persévérance à les combattre, afin de prévenir les conséquences dangereuses qui peuvent en résulter.

ARTICLE CINQUIÈME.

Parturition.

Parvenu à la fin du neuvième mois depuis la conception, ayant acquis assez de force pour supporter

l'impression des corps extérieurs, et pour assimiler à sa propre substance des matériaux moins élaborés que le sang maternel, le fœtus est disposé à se séparer du corps par lequel il a été jusque là nourri. A cette époque, les incommodités mécaniques de la grossesse sont presque devenues insupportables. La maturité du fruit, ajoutée à son poids ainsi qu'à la fatigue du corps qui le renferme, nécessite enfin sa chute.

Après quelques heures de malaise, de fatigue, d'épreintes ressenties vers le fond du bassin, le travail commence. Des douleurs d'abord vagues, puis plus distinctes, annoncent les premiers resserremens de l'utérus. Bientôt s'y joignent les contractions des parois abdominales et du diaphragme. Sous l'effort de ces deux puissances, le col, depuis long-temps aminci et effacé, s'entr'ouvre; les membranes, distendues par la pression du liquide qu'elles contiennent, s'y engagent, puis se déchirent, et le fœtus lui-même se présente au passage. Le volume considérable de sa tête, la pression qu'elle exerce sur les parties qui tapissent ou occupent l'enceinte du bassin, la violence des contractions expulsives nécessaires pour la faire avancer; la distension qu'elle imprime au vagin et ensuite à la vulve, sont les causes principales des douleurs multipliées, et souvent atroces, qui accompagnent sa sortie.

Divers accidens peuvent résulter de ce travail. In-

dépendamment des déchirures de la matrice, du vagin ou du périnée, la vessie, pressée contre la face interne de la symphyse pubienne, peut y éprouver un tel froissement, qu'elle s'enflamme ou se gangrène en partie. Déjà ramollies et devenues moins solides, les articulations du bassin, trop fortement tiraillées, et dont les surfaces s'écartent quelquefois à d'assez grandes distances, peuvent contracter de vives inflammations ou conserver pour toujours une mobilité anormale qui rendra la station moins assurée et la progression difficile.

L'excitation cérébrale nécessaire pour déterminer, malgré la douleur qui tend à les enrayer, les contractions musculaires les plus violentes, est fréquemment portée à ce degré que des convulsions et une sorte de délire en sont la suite. Durant chaque effort, le sang veineux ne pouvant revenir librement vers le cœur, stagne dans ses vaisseaux, les distend, et quelquefois reflue jusqu'aux réseaux capillaires. On voit alors la peau se colorer, devenir bleuâtre. Chez beaucoup de femmes, des vibices, des pétéchies, des ecchymoses, se forment sur les conjonctives, le visage, et les parties supérieures du tronc. L'apoplexie, que l'excitation encéphalique tend d'ailleurs à provoquer, est favosisée et peut même être provoquée par cette cause. On a vu alors des déchirures s'opérer dans les voies aériennes, et le cœur, déjà irrité, menacer de se rompre.

A ces agitations succède un sentiment de fatigue et de langueur, qui, comparé à l'état précédent, n'est point dépourvu de charmes; mais après un nombre d'heures variables, la réaction succède à cet accablement. De l'ardeur se manifeste aux organes génitaux; un liquide sanguin d'abord, puis sanguinolent, puis muqueux, s'écoule par la vulve. Les seins se tuméfient, les liquides y affluent avec impétuosité, et leur irritation, ajoutée à celle de l'utérus, occasione un mouvement fébrile plus ou moins intense. Enfin, la sécrétion du lait s'établit, les phénomènes sympathiques s'apaisent, et tout, du côté du bas-ventre, rentre dans l'ordre normal.

Mais ces phénomènes, consécutifs de la parturition, n'ont pas toujours un cours aussi paisible. Chez un trop grand nombre de femmes, des hémorragies utérines ont lieu, soit qu'elles dépendent de l'insertion du placenta sur le col, et de la rupture de ses adhérences avant la sortie de l'enfant; soit qu'elles résultent, après l'accouchement, de l'inertie de la matrice, qui, fatiguée de ses contractions antérieures, et ne revenant pas sur elle-même, laisse le sang s'écouler à travers ses vaisseaux demeurés béans; soit enfin, et ce cas est plus commun qu'on ne le pense, que l'irritation utérine devenue trop vive, provoque et entretienne une telle congestion que la métrorrhagie en soit la suite. Dans d'autres occasions, des utérites d'intensités variables succèdent aux efforts auxquels s'est livré l'organe dont

le fœtus a pendant si long-temps stimulé les parois. Le péritoine est singulièrement disposé à prendre part à ces irritations de la matrice; mais il s'enflamme rarement seul, et presque toutes les péritonites puerpérales ne sont autre chose que des phlegmasies composées, dont le point de départ et le principal foyer sont à l'utérus[1].

---

[1] Si le sujet le permettait, il conviendrait de discuter ici les diverses méthodes de traitement préconisées contre les prétendues fièvres puerpérales. Il serait facile de démontrer combien les stimulans, et en particulier l'ipécacuanha, sont alors meurtriers, et je pourrais citer plus d'un exemple des déplorables résultats de leur emploi.

Quant aux frictions mercurielles, récemment préconisées par certains empiriques, on conçoit qu'elles déterminent de sinistres effets; mais ce qu'on ne saurait concevoir aussi facilement, c'est qu'il existe des praticiens assez téméraires pour les préférer aux moyens dont l'expérience universelle a consacré l'efficacité, et surtout que l'on puisse pousser la manie de se singulariser jusqu'à comparer les bienfaits produits par leur découverte à ceux qu'amena celle du quinquina, dans le traitement des fièvres intermittentes. La médecine est-elle donc, au siècle où nous vivons, assez dépourvue de principes arrêtés, pour que le premier esprit faux, à qui il plaît d'opposer à une maladie donnée, la substance la moins propre à la guérir, doive trouver encore des imitateurs? Les lumières fournies par l'anatomie, la physiologie, l'exploration des cadavres, ne pourront-elles donc jamais acquérir assez d'autorité pour prévenir de semblables extravagances? A quoi servent tant d'efforts, tant de travaux et de veilles, et de quoi

C'est surtout après la parturition que l'on voit se développer ces inflammations des veines du bassin et des cuisses, qui entraînent après elles tant d'accidens graves. C'est alors aussi qu'à la surexcitation cérébrale, inséparable du travail de l'enfantement, se joignent trop souvent de vives émotions morales, et que se développent ces encéphalites accompagnées de folie, qui sont si fréquentes chez les nouvelles accouchées. Enfin, après la parturition, tous les organes, ébranlés, fatigués, devenus plus susceptibles, sont tellement disposés aux irritations, que les causes les plus légères suffisent pour en déterminer l'invasion, et que les précautions hygiéniques les plus sévères suffisent à peine pour les prévenir.

Sous l'influence des phlegmasies accidentelles, dont les nouvelles accouchées peuvent être atteintes, les mouvemens vitaux sont constamment dérangés de leur rhythme normal. Le centre morbide de congestion fixe sur lui l'influence nerveuse, attire

---

s'enorgueillissent les médecins, si leurs connaissances positives sont insuffisantes pour étouffer à leur naissance tant de bizarreries thérapeutiques, dont les victimes se multiplient chaque jour? Mérite-t-elle le nom de science, celle qui n'inspire pas d'indignation contre les essais coupables et meurtriers de ces expérimentateurs, qui, pour satisfaire leur fureur d'innover, foulent aux pieds les préceptes des maîtres de l'art, bravent les leçons du passé, et se jouent avec la plus coupable légèreté de la vie de leurs semblables?

le sang, et s'oppose à l'écoulement des lochies, aussi-bien qu'à la sécrétion du lait. L'utérus est frappé d'une inertie d'autant plus profonde, et les seins restent d'autant plus indolens, que l'irritation étrangère est plus intense. Lorsque la métrite, accompagnée ou non de péritonite, prédomine, l'écoulement utérin est encore suspendu, parce que l'inflammation aiguë et violente s'oppose d'abord à toute sécrétion; mais les mamelles ne se gonflent pas, et le siége des douleurs indique assez quel organe est affecté. La sécrétion laiteuse ne s'établit jamais que lorsque ces irritations sont apaisées, et que l'organisme, cessant d'être troublé, reprend la succession régulière de ses mouvemens. Il faut constamment agir, afin de rétablir son état normal, sur les parties irritées, et ne recourir aux révulsifs appliqués à l'utérus ou aux seins, qu'à l'époque où la phlogose a été énergiquement combattue par des moyens directs.

Après les couches réitérées, un grand nombre de femmes conservent dans l'appareil nerveux, les muscles, les articulations, la peau, ou d'autres parties, des irritations vagues, à marche irrégulière, et qui se renouvellent aussi facilement qu'elles sont opiniâtres. Le vulgaire attribue ordinairement à la résorption, à l'épanchement du lait, ces phonomènes, qui ne dépendent que des stimulations sympathiques dont les organes malades ont été atteints durant les grossesses, les parturitions, ou les allaitemens qui se sont succédés.

Dans d'autres circonstances, ou en même temps que ces affections se développent, il n'est pas rare de voir les liens qui fixent l'utérus se relâcher, le tissu cellulaire qui le soutient perdre de sa consistance, et cet organe descendre au-dessous de sa situation normale, ou même faire saillie à travers l'orifice vulvaire du vagin. La paroi abdominale antérieure reste quelquefois plus flàsque et moins résistante que dans l'état normal. Des éraillemens peuvent même survenir à l'ombilic, à la ligne blanche, ou sur d'autres régions de son étendue, de manière à occasioner des éventrations ou des hernies diverses. Les viscères abdominaux peuvent encore trouver issue, chez les femmes que de nombreuses grossesses ont fatiguées, à travers les canaux inguinaux, et surtout à travers les ouvertures crurales, que leur grande largeur dispose déjà aux déplacemens de ce genre. Mais ces désordres mécaniques sont trop faciles à expliquer pour que la théorie de leur formation doive nous arrêter plus long temps.

ARTICLE SIXIÈME.

Lactation.

En naissant, l'enfant apporte au-dehors des organes délicats à-la-fois, et d'une exquise sensibilité. Inaccoutumé qu'il est aux modifications qui l'assiégent, tout le fatigue d'abord, le blesse, et tend à

l'irriter. Les conjonctives, la peau, la surface interne des bronches, frappées par l'air, rougissent, s'injectent, et souvent contractent de vives inflammations. De là les ophthalmies, les érysipèles, les endurcissemens du tissu cellulaire, les bronchites, les coqueluches, les croups, qui entourent la première enfance de tant de périls.

Les surfaces gastriques et intestinales sont de toutes ces parties les plus sensibles, celles qui s'irritent le plus fréquemment. Beaucoup d'enfans périssent, parce que la nourriture qu'ils doivent prendre, quelque douce que l'ait préparée la nature, est encore pour eux trop excitante. Depuis la régurgitation la moins pénible, ou la colique la plus légère, jusqu'aux vomissemens opiniâtres, aux tranchées déchirantes, aux diarrhées interminables, aux tuméfactions des ganglions du mésentère, aux ulcérations et aux aphthes, sous combien de formes se présentent les gastro-entérites des nouveau-nés! Combien il faut, dans le praticien, d'habitude d'observer pour les reconnaître, et d'habileté afin de les combattre heureusement!

Le système nerveux participe, chez les enfans, à toutes les irritations dont ils peuvent être atteints. Sa prédominance est telle, que, dans la plupart des cas un peu graves, sa stimulation, de secondaire et subordonnée qu'elle était, devient prépondérante, et doit attirer toute l'attention du médecin. Cette doctrine est justifiée par l'histoire entière des

encéphalites aiguës ou chroniques, accompagnées, soit de délire, soit de somnolence, soit de spasmes, de convulsions ou de tétanos, soit, enfin, de collections séreuses sous-arachnoïdiennes, qui, chez les jeunes sujets, compliquent si facilement les irritations cutanées, bronchiques, et surtout gastro-intestinales.

Dans cet état de sensibilité générale, et privé des moyens de rechercher, de saisir et d'employer convenablement les corps extérieurs, l'enfant ne saurait exister long-temps, si l'être qui l'a nourri ne lui prêtait encore son assistance. La chaleur du sein maternel le préserve de l'impression du froid extérieur, en même temps que le lait qui lui est présenté suffit à son alimentation. Ce liquide est d'autant plus approprié à la faiblesse de ses organes, qu'il est plus récent. Aussi est-ce déjà une condition défavorable pour la vie d'un enfant, que de le condamner à se nourrir du lait de femmes étrangère, accouchées depuis un temps plus ou moins long, avant sa naissance.

La fluxion dont les mamelles deviennent le siége après la parturition, dépend de la sympathie qui unit ces organes à l'utérus. Elle a été préparée durant les derniers mois de la gestation, époque à laquelle les seins ont graduellement augmenté de volume, se sont remplis de liquide, et ont en quelque sorte préludé à la sécrétion dont ils vont être chargés, en élaborant un lait séreux, presque limpide, et peu propre encore à servir d'aliment. Lors-

que, après la parturition, l'utérus rentré dans ses limites normales cesse d'être excité, la fluxion se dirige avec plus de liberté et se concentre sans obstacle sur la mamelle. Ce phénomène est soumis à la même loi que les crises. Il consiste en une irritation, née sous l'influence d'une autre, et qui augmente tout-à-coup lorsque celle dont elle tirait son origine cesse brusquement d'exister. Ces mutations sont fréquentes durant les maladies.

Aussi long-temps que la lactation se prolonge, les mamelles attirent avec tant d'énergie les forces et les matériaux de l'organisme, que la matrice elle-même semble entièrement oubliée, et que les règles cessent de paraître. Elles ne se rétablissent que quand l'excitation mammaire s'est dissipée, ou lorsqu'elle est considérablement affaiblie, à l'époque où l'enfant, usant déjà d'autres alimens, cesse de stimuler le sein avec autant d'énergie. Comme dans tous les produits des sécrétions, on trouve dans le lait des traces des substances alimentaires ou médicamenteuses dont les personnes qui le fournissent font usage. Ce phénomène, qui a fait supposer l'existence de vaisseaux directement étendus de l'estomac aux mamelles, a été utilisé par les médecins, qui parviennent ainsi à introduire dans les voies digestives de l'enfant, sans dégoût, et en faibles quantités, les substances médicinales dont l'état de ses organes réclame quelquefois l'emploi.

L'excitation mammaire, lorsqu'elle est modérée,

communique plus d'activité aux fonctions assimilatrices. L'appétit est meilleur, les alimens pris en quantités plus grandes, les digestions plus régulières et plus productives. Mais lorsque cette stimulation devient trop intense, lorsque l'enfant consomme trop de lait, elle épuise assez rapidement l'économie. Sous son influence, l'estomac, sympathiquement excité, s'irrite, les élaborations dont il est chargé demeurent imparfaites, la maigreur fait de rapides et inquiétans progrès. Quelquefois, les poumons s'enflamment, et la phthisie succède à leur irritation chronique. Enfin, comme toutes les stimulations permanentes, celle qui préside à la lactation devient souvent révulsive d'autres affections, ou s'oppose à leur développement. Lorsqu'elle s'arrête brusquement, au contraire, et que des phlegmasies d'organes plus ou moins éloignés apparaissent, il faut en accuser, non le prétendu transport du lait sur les organes affectés, mais bien l'irritation de ceux-ci, qui fait pour ainsi dire taire celle des mamelles. L'ablactation n'est pas alors la cause, mais l'effet de la maladie qui se développe.

Tels sont les principaux phénomènes qui préparent, accompagnent ou suivent l'exercice des fonctions génitales. L'appareil qui leur est consacré remplit, dans l'économie vivante, un rôle qui contraste avec son peu de volume, et la situation en grande partie superficielle des parties qui le composent. Malgré cette double circonstance, il doit être rangé

parmi les plus importans de ceux dont l'assemblage constitue l'organisme animal. C'est pour l'avoir assimilé, chez l'homme surtout, aux parties externes, que les physiologistes n'ont compris jusqu'à présent, ni l'étendue de son influence, qui égale celle des viscères les plus actifs, ni la multiplicité de ses sympathies, à l'aide desquelles il est uni à toutes les autres parties du corps, ni par suite l'importance de ses irritations, et les effets qu'elles doivent produire lorsqu'elles se prolongent, soit sur l'appareil nerveux central, la peau, les membranes muqueuses ou les parenchymes, soit sur l'ensemble des mouvemens nutritifs, à l'aide desquels se réparent les pertes et s'entretient la composition normale de tous les tissus.

CHAPITRE III.

ACTION DES ORGANES DE LA DIGESTION.

ARTICLE PREMIER.

Considérations générales.

L'élaboration et l'assimilation des matériaux nutritifs constituent la grande affaire de l'économie vivante. C'est pour exister durant quelque temps au moyen de la nutrition ; c'est pour se multiplier par la génération, que les êtres animés apparaissent et se succèdent aux yeux du naturaliste. Le monde physique se borne à ces résultats. Mais l'action génitale n'est que secondaire, en quelque sorte accidentelle ; elle peut n'avoir pas lieu, sans que l'existence des individus soit compromise, sans même que leur santé en éprouve la plus légère altération. L'élaboration nutritive, au contraire, tient à l'essence même de l'état de vie : il est indispensable qu'elle se continue sans interruption, car si elle s'arrêtait pendant un certain temps, des accidens graves, et bientôt la mort, en seraient les inévitables conséquences.

Sous le rapport de la nutrition, les animaux sont tellement organisés, que les liquides qui circulent

en eux éprouvent un renouvellement continuel par l'abord non interrompu de matériaux venus du dehors. Diverses parties sont en même temps occupées sans relâche à dépurer ces liquides, à perfectionner leur élaboration, à les rajeunir et à les revivifier en quelque sorte par les modifications qu'elles leur impriment. Les organes digestifs sont chargés de recevoir et de rendre assimilable la portion la plus importante de ces matériaux, que les êtres vivans puisent à chaque instant dans le monde extérieur. Des vaisseaux s'emparent, par l'absorption, des sucs qui en proviennent; la respiration les perfectionne ensuite, et les organes sécréteurs, surtout les reins et la peau, semblent institués pour dépurer la masse commune dans laquelle ils entrent. en lui enlevant les matériaux impropres à nourrir les tissus, ou qui ayant déjà été employés, la surchargeraient ou l'altéreraient par leur présence.

L'enchaînement de ces actions diverses est très-remarquable. La préhension des alimens, pas exemple, ne se renouvelle qu'à des intervalles assez prolongés. La digestion stomacale, au contraire, se continue pendant la plus grande partie du temps qui sépare un repas de l'autre. L'action intestinale, qui vient en troisième ligne, éprouvant encore moins de relâche, s'exerce en même temps, et sur les substances fournies par la dernière alimentation, et sur celles que le repas antérieur a introduites, et quelquefois encore sur les restes de l'antépénultiè-

me digestion stomacale. Enfin, l'absorption intestinale n'éprouve déjà plus d'interruption réelle; et la respiration, ainsi que les sécrétions dépuratoires, ont constamment lieu.

Il résulte de cette succession de fonctions, que l'action élaboratrice des matériaux assimilables est d'autant plus continue qu'on l'examine plus profondément. L'ingestion des substances destinées à entretenir l'action de la machine, ne se reproduit qu'à des intervalles déterminés; mais les organes qui reçoivent ces substances enchaînent leurs mouvemens de telle manière, que l'élaboration, l'inhalation, la distribution, la dépuration, et surtout l'application aux tissus vivans, s'en opèrent sans éprouver le plus court instant de repos. L'économie vivante ressemble, en cela, à ces machines dont les rouages sont si bien disposés pour produire un effet déterminé, qu'ils n'ont besoin, afin d'agir continuellement, que de recevoir de temps à autre une impulsion nouvelle, ou des matériaux susceptibles de les entretenir en bon état.

La simplicité de structure des animaux consiste principalement dans la simplicité de leur appareil assimilateur. Renfermées dans les deux cavités splanchniques les plus étendues, les pièces nombreuses qui font partie de cet appareil forment la presque totalité du volume du tronc, dont les enveloppes protègent leur fragilité ou favorisent leurs mouvemens. Au bas de l'échelle animale, on voit l'élabo-

ration de la matière nutritive s'achever dans le sac membraneux qui a reçu les alimens, et le liquide extrait de ceux-ci être immédiatement porté dans les tissus qu'il doit nourrir. Plus on s'élève au-dessus de ce premier point, plus est grand le nombre des instrumens qui coopèrent à la digestion, et plus sont multipliées les actions qui en complètent les résultats. C'est ainsi qu'on voit aux cylindres vivans dont les polypes sont formés, succéder les vers, les mollusques, les insectes, les poissons, les reptiles, les oiseaux et les mammifères. Dans chacune de ces grandes catégories des êtres vivans, le canal digestif devient graduellement plus long, se replie de plus en plus sur lui-même, s'arme à son entrée d'instrumens de broiement ou de dilacération de plus en plus puissans, et s'adjoint enfin des organes sécréteurs et respiratoires de plus en plus compliqués, et nécessaires au perfectionnement de ses fonctions.

L'appareil digestif n'est pas organisé chez tous les hommes avec une égale énergie. Il est des sujets chez lesquels les organes qui le composent, sont doués d'une exubérante activité. Presque toujours on les reconnaît à leur teint brunâtre, à une coloration bilieuse répandue sur toute la peau. Ces hommes ont les muscles saillans, les cheveux ordinairement noirs, le moral ardent, ferme et tenace, les organes de la mastication développés et vigoureux. Leurs digestions sont rapides, et le besoin des

alimens se renouvelle chez eux à de courts intervalles. On a donné à cette forme d'organisation, le nom de tempérament bilieux; mais celui d'*idiosyncrasie gastro-hépatique* lui convient mieux, ainsi que je l'ai démontré au début de cet ouvrage. L'estomac et l'appareil biliaire sont, en effet, alors, les points les plus actifs et les plus sensibles de l'organisme. Leurs sensations l'emportent en énergie sur toutes les autres, et toutes les émotions, tous les désordres excités dans l'économie, retentissent vers eux avec violence. Les personnes ainsi organisées présentent les phénomènes de la nuance la plus faible de la gastro-hépatite, à laquelle elles sont d'ailleurs singulièrement disposées.

On observe quelque chose d'analogue chez les sujets dont la structure n'a rien d'ailleurs d'extraordinaire. Par cela même que la nutrition est la première condition de l'existence des animaux, et que l'appareil digestif constitue la première série des organes qui coopèrent à cette grande fonction, cet appareil exerce dans l'économie animale une influence aussi étendue que puissante. Il constitue la portion de l'organisme qui apparaît la première, dans la série animale; celle qui agit le plus fortement sur le système nerveux, et par suite domine en quelque sorte toutes les autres. Les sensations produites par les besoins dont il est la source sont de toutes les plus impérieuses, les plus pressantes, celles qui maîtrisent avec le plus de violence les déterminations de la volonté. Lorsque la faim ou la soif n'ont pas été sa-

tisfaites depuis un certain temps, l'appareil nerveux central est troublé par la douleur qui en résulte; bientôt il s'irrite, agit sur les muscles, provoque leur action, et détermine chez l'individu des mouvemens désordonnés, qui vont jusqu'à la fureur, à la rage, et peuvent enfanter les actions les plus criminelles.

Toujours d'après la même loi, c'est-à-dire à raison de l'importance des fonctions qu'il exécute, l'appareil digestif fait partager ses douleurs à tous les autres, ou participe lui-même à celles dont ils sont le siége. Le système nerveux, il faut bien le répéter encore, est l'instrument indispensable de ces relations. Les organes digestifs ont le privilége de le stimuler rapidement, avec beaucoup de force, et de manière à lui faire déranger, aussitôt qu'ils souffrent, l'action du plus grand nombre des parties dans lesquelles il étend ses expansions. Et par opposition, lorsque l'encéphale est excité par la douleur de quelques-unes de ces mêmes parties, ses réactions les plus vives se dirigent d'abord vers le canal alimentaire, et y déterminent presque instantanément des irritations sympathiques plus ou moins intenses.

Ces relations sont de même nature que celles qui existent entre chaque viscère et toutes les autres divisions du corps; seulement elles sont plus intimes, et se trahissent par des phénomènes sympathiques plus prononcés, plus rapides, et étendus à un plus grand nombre de parties. Le besoin de se nourrir étant un des plus impérieux, et l'éla-

boration digestive constituant la base de toutes les opérations vitales par lesquelles se continue l'existence des animaux, l'appareil nerveux devait être spécialement attentif aux sensations excitées dans le canal alimentaire, et coordonner, d'après elles, les actions des autres organes. Cette condition pouvait seule assurer la conservation des individus, et maintenir entre leurs fonctions ce consensus, qui fait de l'économie vivante un système dont tous les rouages sont étroitement enchaînés.

Il y a plus, il semble que dans les animaux toutes les parties extérieures soient coordonnées d'après l'organisation de l'appareil digestif, ou du moins modifiées selon la nature des objets qui doivent être soumis à son activité. Dans les espèces carnivores, par exemple, cette seule circonstance d'exiger de la chair pour se nourrir, entraîne dans la finesse des organes des sensations, dans l'énergie nerveuse, dans la force des muscles et la prestesse des mouvemens, dans la structure des armes d'attaque et de défense, des dispositions appropriées, non-seulement à la recherche, à la poursuite et à la destruction de la proie destinée à servir d'aliment, mais encore à la nature de cette proie elle-même, et aux ruses ainsi qu'aux manœuvres qu'il faut exécuter pour s'en emparer. Le canal digestif éprouve alors lui-même de profondes modifications : il est moins long, ses dilatations sont moins amples, certaines dents sont plus nombreuses, tout l'appareil

masticateur est plus développé et plus puissant, lorsque l'animal se nourrit de chair, que lorsque des végétaux, moins riches en principes assimilables et qui exigent une plus longue élaboration, doivent être ingérés. On a pendant quelque temps agité cette question, de savoir si la disposition des parties extérieures est la cause ou le résultat de l'organisation viscérale; question insoluble de sa nature, parce que les faits premiers nous manquent. Suivant toute apparence, d'ailleurs, les organes et les besoins, nés en même temps, non susceptibles d'exister isolés, se sont simultanément développés, agrandis, mis en harmonie avec les corps et les circonstances au milieu desquels les animaux ont été appelés à vivre.

Les instrumens les plus profondément situés, qui doivent compléter l'élaboration des liquides nutritifs et les promener dans tout le corps, sont également soumis à cette influence des manières diverses d'exister des espèces animales. La respiration et la circulation sont seules essentielles; la disposition et la structure des parties qui servent à exécuter ces fonctions, varient selon les milieux environnans. Qu'il y ait, par exemple, un cœur à un ou à deux ventricules, à oreillettes doubles ou simples, cette organisation n'est qu'accessoire, et varie selon les espèces. Il importe également peu que le poumon ait telle ou telle forme; que l'air y pénètre à l'aide de tel ou tel moyen mécanique;

que ce fluide serve ou non, en sortant, à produire des sons : le but est atteint, pourvu qu'à travers son tissu le sang puisse être modifié, débarrassé de certains principes, et revivifié par l'absorption de quelques autres.

Considéré de ce point de vue élevé, l'organisme animal semble avoir comme partie fondamentale l'appareil digestif. Toutes les autres sont, jusqu'à un certain point, modelées sur lui, ou du moins présentent une harmonie parfaite avec sa structure et la nature des alimens qu'il doit élaborer. Leurs fonctions, et par suite leurs formes, varient suivant la sienne, et d'après la manière plus ou moins complète dont il prépare la substance nutritive. Nous verrons ces relations être la source, et rendre parfaitement compte de tous les phénomènes, soit physiologiques, soit pathologiques, qui accompagnent l'action du canal alimentaire dans l'état normal ou durant les maladies.

ARTICLE DEUXIÈME.

Excitation des organes de la digestion.

Comme tous les autres, les organes chargés de l'élaboration digestive, lorsqu'ils sont demeurés pendant un certain temps inactifs, ou lorsqu'ils n'agissent plus avec une intensité proportionnée à leur susceptibilité, font naître des sensations internes plus ou moins vives, qui excitent le sujet à mettre

en contact avec eux des substances propres à dissiper l'état de malaise qu'ils éprouvent. Pourquoi en est-il ainsi? par quel mécanisme ces sensations se développent-elles? La physiologie positive ne fournit aucun moyen de résoudre ces questions. Les hypothèses imaginées afin d'expliquer la production des phénomènes qu'elles concernent, ne méritent pas même la peine d'être combattues. Les lois vitales ont voulu que tous les organes, lorsqu'ils sont privés de leurs stimulans normaux, devinssent le siége d'une sorte de douleur qui avertit le centre cérébro-spinal de la nécessité de les faire agir. Bornons-nous donc à étudier les caractères des sensations de ce genre éprouvées par les organes de la digestion, et à noter les degrés divers d'intensité qu'elles peuvent acquérir, ainsi que les circonstances qui hâtent ou retardent leur apparition, excitent ou calment leurs progrès, jusqu'à ce qu'elles soient enfin satisfaites, ou que la mort du sujet résulte de leur excessive violence.

Deux espèces d'alimens sont indispensables à l'entretien de la vie : les solides et les liquides. Deux sensations différentes de siége, de nature, de vivacité, excitent à l'ingestion des uns et des autres : ce sont la faim et la soif.

Caractérisée par un sentiment de malaise, de vacuité, de tiraillement à la région épigastrique, la faim apparaît à des époques d'autant plus rapprochées des repas qui l'ont précédemment apaisée,

que l'action digestive est plus rapide, que le sujet est plus jeune, plus vigoureux, livré à des exercices plus fatigans. Les enfans sont plus souvent excités à manger que les adultes et surtout les vieillards, les hommes que les femmes, les individus laborieux que ceux dont la vie est oisive et sédentaire. La faim n'attend pas toujours, pour se développer, que la digestion stomacale soit entièrement terminée. Elle commence vraisemblablement à naître, lorsque les dernières portions de l'alimentation précédente se réduisent en chyme et s'accumulent vers la portion pylorique de l'estomac. J'ai pu me convaincre de ce fait en ouvrant des animaux à l'époque où, ayant déjà fait un repas dans la journée, ils commençaient de nouveau à vouloir manger. Les jeunes lapins ont encore dans l'estomac des portions de lait plus ou moins altéré, qu'ils cherchent déjà à en prendre d'autre. Chez les animaux sains, l'organisation tend à ne mettre que le moindre intervalle possible entre les digestions, et à rendre cette fonction aussi continue que les pertes qu'elle est destinée à réparer.

Le siége spécial de la faim est la membrane muqueuse gastrique. Cette sensation résulte manifestement de l'excitation et de la douleur éprouvées par cet organe. En même temps qu'elle se manifeste, l'estomac revient sur lui-même, diminue de volume, affecte une direction telle que l'une de ses faces devient antérieure et l'autre postérieure, tan-

dis que sa grande courbure, dirigée en bas, semble obéir au poids de l'épiploon. Débarrassée des derniers restes du chyme produit par la digestion précédente, sa cavité présente des rides plus saillantes et plus solides que dans l'état normal. Elle ne renferme bientôt plus qu'un liquide écumeux, quelquefois coloré en jaune par un peu de bile, qui reflue du duodénum, et composé de salive avalée avec de l'air, ainsi que des liquides perspiratoires et folliculeux exhalés par la membrane muqueuse. Il semble que les parois de l'organe aient augmenté d'épaisseur et de consistance, que leur contraction les rende plus robustes, qu'elles soient disposées à agir avec plus de force. Elles reçoivent aussi plus de sang qu'avant l'apparition de la faim, car leur surface interne rougit, et ce liquide n'afflue jamais que sur les traces des stimulations vitales.

Les phénomènes qui nous occupent s'étendent promptement à d'autres parties que l'estomac. Le foie et le pancréas partagent la stimulation de ce viscère, aussitôt qu'elle a acquis un certain degré. Plus de bile est sécrétée par le premier de ces organes, et s'accumule dans la vésicule destinée à le tenir en réserve, et si l'autre ne verse pas encore plus de liquide dans le duodénum, l'analogie porte à penser que son tissu s'érige en quelque sorte et se dispose à agir avec un surcroît d'activité. Sous l'influence de l'excitation stomacale, la bouche devient humide, à raison de l'afflux des humeurs qui la lubrifient.

Les glandes salivaires font quelquefois éprouver un sentiment douloureux de plénitude qui ne se dissipe qu'à mesure qu'elles se dégorgent par une sécrétion plus abondante. On sent que l'appareil de la mastication et de la déglutition sont portés à agir, en même temps que la langue, le palais et les autres surfaces gustatives témoignent pour ainsi dire par anticipation, qu'un plaisir vif accompagnera la présence des alimens sur elles. Enfin, la portion sous-épigastrique du canal alimentaire ne reste pas étrangère à cette excitation générale : l'intestin se contracte avec plus de rapidité et paraît vouloir faire place aux produits de la digestion qu'il attend ; quelquefois, des gargouillemens et des borborygmes accompagnent ses mouvemens. Tout porte à penser aussi que l'absorption chyleuse y acquiert plus d'énergie, et que par suite plus de sang afflue dans ses tuniques ; du moins les trouve-t-on presque toujours injectées et colorées en rose chez les animaux affamés.

Ces modifications organiques entraînent toujours une stimulation plus ou moins vive de l'appareil nerveux cérébro-spinal. Sous l'influence de la faim, les actions cérébrales sont graduellement détournées de tout autre objet que l'alimentation. C'est vainement que le sujet ou les personnes qui l'entourent s'efforcent, après un certain temps d'abstinence, de fixer ailleurs son attention ; la pensée revient, malgré toutes les tentatives contraires, s'attacher à la satisfaction du besoin qui se manifeste. Les

organes des sensations partagent cette stimulation cérébrale. Chez les animaux, ils acquièrent un surcroît d'activité, de finesse, et explorent avec plus d'attention les lieux environnans, afin d'y découvrir des substances alimentaires. Les muscles sont entraînés à agir. Le sujet reste difficilement en repos; il s'agite, il est inquiet, il se met en quête, et enfin, pressé par le malaise intérieur qui le tourmente, recherche avec ardeur les corps susceptibles de satisfaire ses organes.

Durant cette première période de la stimulation gastrique produite par la faim, aucun phénomène de débilité ne se manifeste ordinairement. Dans l'état normal d'énergie et de santé, l'excitation de l'estomac se propage au cerveau et par suite aux organes des sensations ainsi qu'à ceux du mouvement. La respiration et la circulation sont plutôt accélérées que ralenties. On n'observe de la faiblesse, de la langueur, de l'inaptitude aux mouvemens que chez les sujets déjà souffrans, débiles, valétudinaires, que la sensation douloureuse produite par la faim, achève d'abattre, au lieu de les stimuler, et qui ne peuvent supporter la plus légère interruption dans l'abord des matériaux nutritifs, sans perdre le peu de forces dont ils sont encore pourvus. Ces différences, très-sensibles sur l'homme, le sont encore davantage chez les animaux, dont les effets de sensations ne sont pas modifiés par un aussi grand nombre de motifs intellectuels. Le chien robuste et vigoureux, que la faim commence à presser,

marche çà et là, s'agite, épie tout ce qui l'entoure, et présente les signes de la plus grande activité ; tandis que celui qui a long-temps souffert et qui est affaibli, reste couché, comme accablé par un surcroît d'épuisement, et n'ayant ni la volonté ni la force de se mouvoir[1].

Pour que la faim se développe, trois conditions sont indispensables. Il faut : 1° que les organes éprouvent la modification vitale ; 2° que la sensation produite par cette modification soit transmise au cerveau ; et 3°, enfin, que l'encéphale la perçoive. Or, plusieurs circonstances peuvent faire varier et l'intensité de la faim, et les époques de son renouvellement, et les phénomènes qui l'accompagnent. Il en est même qui s'opposent à ce qu'elle se manifeste ou à ce qu'elle soit sentie.

L'ingestion de substances compactes, difficiles à chimifier, et qui occupent l'estomac pendant long-temps, éloigne la sensation de la faim pour un temps plus long que l'usage des alimens légers, dont l'assimilation s'opère avec trop de rapidité. L'habitude

[1] Les physiologistes qui ont considéré la sensation de la faim comme déterminant toujours des phénomènes primitifs de débilité, n'en ont parlé ainsi que parce qu'ils ne l'avaient jamais éprouvée eux-mêmes, ou parce qu'ils confondaient ses effets avec ceux de la fatigue qui se développe souvent en même temps qu'elle, ou enfin, parce qu'ils n'en parlaient que d'après ce que ressentent sous son influence, les malades ou les convalescens encore faibles.

exerce aussi une puissante influence sur le renouvellement de cette sensation. Il est des sujets à qui un repas suffit en vingt-quatre heures, et chez lesquels la faim ne se réveille, par conséquent, que long-temps après l'entière évacuation de l'estomac ; tandis que d'autres, au contraire, sont sollicités à manger alors que la moitié du repas précédent se trouve à peine digérée.

On prétend que la section du nerf pneumo-gastrique, en empêchant la sensation de la faim de parvenir jusqu'à l'encéphale, s'oppose à ce que l'individu en ait connaissance. Cependant, on a vu alors des animaux, non-seulement manger, mais s'emplir jusqu'à ce que l'estomac, et même l'œsophage, fussent engorgés et comme bourrés de substances alimentaires. Il est manifeste qu'alors le sentiment de la satiété n'est pas perçu ; et si l'ingestion a lieu, l'animal y est sans doute excité par les phénomènes buccaux, pharyngiens, et intestinaux, que nous avons vus accompagner la sensation stomacale de la faim, et dont la section de la huitième paire n'a pu anéantir la perception.

Toutes les stimulations encéphaliques intenses, qui distraient l'appareil cérébro-spinal, et impriment à ses actions une direction spéciale, s'opposent à ce qu'il entende les sollicitations de l'estomac. Les travaux intellectuels qui exigent une forte application, les émotions produites par de violens désirs, annihilent la sensation de la faim, et font souvent oublier les repas. Et, ce qui n'est pas moins remar-

quable, c'est que, lorsque le cerveau rentre dans ses conditions normales, l'idée de l'alimentation ne se présente souvent plus, parce que l'estomac a cessé de la solliciter. Le sujet doit alors attendre jusqu'à l'époque du repas suivant, pour que la faim se renouvelle. Cela n'a lieu, toutefois, qu'aux premières périodes de l'abstinence ; car, lorsque celle-ci se prolonge, la douleur gastrique, après s'être reproduite et dissipée une ou plusieurs fois, acquiert à son tour une telle prédominance, qu'elle détruit toute autre excitation cérébrale, rend le travail et la réflexion impossibles, et s'empare, pour ainsi dire, de la volonté, qu'elle maîtrise, et dont elle dirige les actes vers la satisfaction du besoin devenu trop pressant.

Il en est de même du sommeil ; il ne fait taire le sentiment de la faim qu'au début de l'abstinence ; mais, plus tard, la douleur gastrique s'oppose à ce qu'il survienne. Elle tient toutes les facultés en éveil, et ne laisse plus aucun repos à l'appareil nerveux.

Les irritations vives de l'estomac, qui dérangent l'action de ce viscère, s'opposent aussi au développement de la sensation normale de la faim. Les gastrites, les gastro-entérites, et spécialement celles qui s'accompagnent d'un accroissement insolite des sécrétions folliculeuses ou biliaires, produisent cet effet, et font naître souvent un dégoût prononcé, ou même une sorte d'horreur pour les alimens solides, surtout pour ceux qui sont composés de matières animales.

Enfin, comme les stimulations cérébrales, ou

celles de l'estomac lui-même, les maladies de tous les organes dont se composent les corps vivans, ont pour effet de détruire le sentiment de la faim. Aussitôt que ces affections ont acquis assez d'intensité pour troubler l'action nerveuse, augmenter la chaleur cutanée, accélérer les contractions du cœur, elles dérangent aussi les mouvemens vitaux dans l'estomac. Les alimens, dès-lors, cessent d'être désirés ; la bouche devient sèche, muqueuse ou amère, et une soif plus ou moins vive se déclare. Ces phénomènes sont d'autant plus prompts à se manifester, que l'estomac est plus sensible, plus excitable, et que le sujet est doué d'un appareil nerveux plus impressionnable et plus mobile. Le canal digestif ne reprend l'exercice normal de ses fonctions, et la faim ne reparaît que lorsque les irritations qui l'avaient fait taire, diminuent de violence ou se dissipent entièrement. C'est à raison de cette loi, que le réveil de l'appétit, et le désir des alimens, sont considérés, dans toutes les maladies, comme d'un augure favorable, et comme annonçant une convalescence prochaine.

Chez certains sujets, à estomac susceptible, à appareil nerveux central irritable, le sentiment de malaise produit par la faim s'exagère, et devient promptement insupportable. Ces personnes éprouvent fréquemment, au lieu de l'excitation digestive normale, des tiraillemens douloureux à la base de la poitrine, un sentiment de spasme, d'ardeur ou de brûlure à la région épigastrique, un abattement

nerveux et musculaire profond. Les traits de leur visage se contractent et expriment la tristesse. Elles semblent placées sous l'influence d'une gastrite commençante. On pourrait même s'y méprendre, si les circonstances qui président au développement de ces phénomènes, et l'observation attentive des effets déterminés par l'ingestion des alimens, n'éclairaient le praticien sur leur véritable cause. Dans les cas de gastrites réelles, les substances nutritives augmentent la douleur, ajoutent au malaise ainsi qu'à l'accablement du sujet, et tous ces symptômes diminuent au contraire sous l'influence d'un régime très-sévère ou d'une abstinence complète des alimens; mais lorsqu'il n'existe qu'une exagération des phénomènes produits par la faim, les repas, pourvu qu'il ne soient pas composés de substances trop excitantes, calment les douleurs que ressent le sujet, et le rendent, jusqu'à ce que la faim se renouvelle, à un état parfait de santé. Autant l'abstinence est utile dans le premier cas, autant elle augmente ici les douleurs, et contribue à faire naître des irritations de plus en plus graves.

Toutefois, la susceptibilité qui exagère et dénature ainsi la sensation de la faim, ne saurait être négligée sans danger. Elle annonce qu'il existe dans l'estomac une disposition à l'irritation, qu'il faut combattre par un régime adoucissant, par la privation de tout ce qui pourrait trop fortement exciter ce viscère, et surtout par des exercices modérés, ainsi que par une extrême régularité dans l'ordre

des repas et dans la nature aussi-bien que dans la quantité des alimens dont ils se composent.

L'état qui nous occupe touche de près à la *boulimie* et au *pica*, lésions dont la première est caractérisée par un besoin insatiable d'engloutir des alimens, et l'autre par un goût insolite, qui porte à user de substances extraordinaires et impropres à fournir des sucs nutritifs. Ces affections appartiennent à la gastrite chronique, avec prédominence de phénomènes nerveux, dont elles constituent des nuances assez rares, et doivent être dès-lors l'objet de considérations qui seraient déplacées en ce moment.

Les êtres vivans supportent l'abstinence avec d'autant plus de facilité et durant des périodes d'autant plus longues, que leur vie est plus obscure, plus lente, et caractérisée par des phénomènes moins intenses. Les animaux à sang froid, et en particulier les reptiles et les poissons, peuvent rester des semaines et des mois entiers sans prendre de nouveaux alimens. La digestion est alors très-prolongée, la consommation organique peu considérable; et les matériaux nutritifs, conservés, pour ainsi dire, en réserve dans le canal intestinal, suffisent pendant fort long-temps aux frais d'une absorption d'ailleurs peu active. En se condamnant à une immobilité presque complète et en se couvrant de vêtemens assez épais pour entretenir autour d'elles un degré convenable de chaleur, et pour prévenir

une évaporation appréciable des liquides perspiratoires, des personnes débiles, nerveuses, et dont les fonctions étaient pour ainsi dire réduites aux élaborations nutritives les plus obscures, ont pu vivre durant plusieurs années, en ne prenant qu'à de très-longs intervalles de faibles parcelles d'alimens légers, ou seulement de boissons aqueuses. L'expérience n'a pas encore déterminé jusqu'à quel point, en diminuant ou en annihilant les déperditions extérieures de l'économie vivante, on peut réduire la quantité des matières alimentaires dont elle a besoin pour entretenir ses mouvemens. Il paraît que cette réduction peut être portée très-loin. Pouteau, afin de guérir certaines affections cancéreuses, ne permettait à ses malades que des liquides aqueux, ou les soumettait même à ne prendre que de l'eau pure pour tout aliment, et l'on sait que le succès couronnait souvent l'emploi de cette méthode.

Si les animaux dormeurs supportent durant une grande partie de l'année une abstinence absolue, ils doivent ce privilége, d'une part, à leur séjour dans des lieux où aucune cause de déperdition de substance n'agit sur eux; de l'autre, à l'état d'assoupissement qui réduit leur vie à l'exercice obscur des organes de la circulation et de la respiration. Les personnes qui dorment beaucoup mangent peu; la petite quantité d'alimens qu'elles ingèrent n'étant pas chez elles dépensée par l'exercice, tourne presque entièrement au profit de la nutrition, et

suffit pour les entretenir dans un état plus ou moins marqué d'obésité. C'est afin de faire ainsi pencher en faveur de l'assimilation la balance des mouvemens nutritifs, que les enfans, dont les repas sont nombreux, prolongent d'ailleurs le temps du sommeil, durant lequel leur corps n'éprouve que de faibles pertes. Les sujets très-actifs, qui se livrent à de violens exercices ou à des veilles prolongées, dépensent au contraire par le mouvement, la transpiration cutanée, l'exhalation pulmonaire, et toutes les sécrétions, de grandes quantités de matières animales. Ces personnes mangent ordinairement beaucoup, et restent maigres, toutes les fois que l'assimilation ne peut arriver à se mettre en équilibre avec la déperdition que les organes éprouvent à chaque instant.

Quoi qu'il en soit de ces particularités, après vingt-quatre à quarante-huit heures, on aperçoit déjà, chez les sujets les plus robustes, des effets notables de la privation des alimens. Le tissu cellulaire extérieur s'affaisse; les muscles font plus de saillie; les traits du visage, rapprochés et raidis, expriment à-la-fois la souffrance et la disposition à la colère; les yeux sont tristes, et semblent s'être enfoncés dans les orbites. Chez les animaux, le poil se hérisse, et une teinte négligée, sale et hargneuse, se répand sur tout le corps. Chez l'homme même, que la faim tourmente, on observe une expression analogue. Le pouls est fréquent, la respiration accé-

lérée, le moral inquiet. Au plus léger bruit, l'animal se dresse, observe, et semble solliciter des alimens, ou se disposer à se précipiter sur ce qui peut lui en servir. La plus légère contrariété suffit alors pour exciter l'homme à la colère, et pour le rendre furieux.

A mesure que le temps s'écoule, ces phénomènes acquièrent plus d'intensité. La peau devient terne et terreuse ; les conjonctives et les bords des paupières prennent une teinte rougeâtre ; les yeux sont fixes, et le regard présente quelque chose de sinistre. La maigreur fait de rapides progrès. L'absorption s'empare manifestement de tout ce qui, dans les tissus, est encore susceptible d'être résorbé, ramené dans le torrent circulatoire, et employé à entretenir les mouvemens vitaux. En même temps que l'organisme redouble d'efforts afin de se conserver aux dépens de ses propres matériaux, les pertes diminuent ; les tégumens sont arides et brûlans ; la bouche est rendue sèche par la privation de la salive et des liquides perspiratoires qui devraient l'humecter, l'urine devient rare, foncée, quelquefois sédimenteuse. La constipation atteste en même temps, et l'activité avec laquelle l'intestin puise dans les substances qu'il renferme, tout ce qui est encore absorbable, et la rareté des humeurs destinées à rendre les matières stercorales moins dures, et à favoriser leur marche vers l'anus.

Dans l'estomac lui-même, la salive et les liquides

exhalés sont d'autant plus rapidement absorbés que la surface interne de ce viscère s'irrite et s'échauffe davantage. Elle s'enflamme enfin, et devient d'un rouge plus ou moins vif. Quelquefois, ainsi que l'a remarqué Hunter, la membrane muqueuse se ramollit, s'ulcère, et des érosions, ou même des perforations de dimensions variables s'y opèrent. Ces effets doivent être attribués, non à une prétendue énergie dissolvante du suc gastrique, qui est inoffensif pour les tissus vivans, mais au mouvement phlegmasique provoqué par l'abstinence elle-même, et dont on sait maintenant que le ramollissement et l'érosion des membranes muqueuses sont fréquemment la suite.

Cette gastrite, déterminée par la faim, est toujours très-douloureuse. Constamment, apparaît à sa suite, et s'accroît sous son influence, une encéphalite secondaire, qui achève de jeter le désordre dans toutes les fonctions. Selon la constitution des sujets, la maladie ainsi étendue et compliquée, s'accompagne de symptômes différens. Les personnes faibles et privées d'énergie organique, sont abattues. En proie à la douleur, elles restent inactives, ne font aucun effort, et déplorent l'infortune qui les accable. Quelquefois cependant, l'excès du mal produit chez elles une réaction inattendue et le déploiement de forces dont on ne pensait pas qu'elles fussent douées; mais cet état est plus ou moins promptement suivi d'un nouvel accablement, dont elles ne

se relèvent plus. Les hommes vigoureux, dont l'esprit est ferme et aguerri, et les organes résistans et robustes, ne tombent que rarement dans cet état de prostration musculaire et nerveuse. Aux premières inquiétudes, aux premières douleurs de la faim, succèdent en eux une agitation vive, une ardeur invincible à combattre, à briser les obstacles qui s'opposent à la satisfaction du besoin. La fureur donne souvent à ces transports quelque chose d'effrayant. Enfin, lorsque malgré tous les efforts, aucune nourriture ne peut être prise, l'abattement, la prostration, l'adynamie, en un mot, succèdent à cette violente réaction, et précèdent la mort, lorsque celle-ci ne survient pas au milieu des scènes de violence qui ont précédé, et durant les premières périodes de l'excitation des organes. C'est dans ces cas, où la maladie s'est prolongée au-delà du terme ordinaire, que les tuniques de l'estomac ont été trouvées le plus profondément altérées, parce que c'est alors qu'elles ont été le plus long-temps soumises à l'influence de l'irritation et de la phlogose qui tendent à les désorganiser.

La soif, plus impérieuse, plus difficile à supporter que la faim, se manifeste d'abord par une sensation de sécheresse et de chaleur désagréable à l'arrière-bouche et au pharynx. La langue n'étant plus recouverte par les humeurs buccales, dont la source semble tarie, se meut difficilement dans la cavité qui la renferme. La parole devient laborieuse

et pénible. La même aridité, et une excitation semblable, existant au voile du palais et à l'extrémité supérieure de l'œsophage, les mouvemens de déglutition ne peuvent librement s'opérer. Les lèvres de la glotte, ainsi que le larynx, participent à l'état des parties voisines ; ce qui altère la voix, la rend rauque, et quelquefois douloureuse. Enfin, la salive n'affluant plus sur ces régions supérieures de la membrane muqueuse digestive, et les follicules y ayant suspendu leurs sécrétions, les alimens solides ne sauraient être convenablement broyés ; ils restent secs et comme pulvérulens dans la bouche; les parois de cette cavité semblent agglutinées les unes contre les autres.

La privation des liquides buccaux et pharyngiens. est si bien la cause prochaine de la soif, que l'on dissipe ce besoin pour un temps plus ou moins long, en plaçant dans la bouche des corps inertes, dont l'action sur la langue et le palais éveille en quelque sorte les glandes salivaires, et détermine la sécrétion de l'humeur qu'elles doivent fournir. Le même effet est encore produit par l'action de mâcher des substances acides, telles que l'orange ou le citron, qui stimulent les parois de la bouche, et y provoquent la sécrétion de liquides abondans. Mais il arrive enfin une époque où tous ces moyens perdent leur efficacité, et où le besoin persiste en dépit de leur emploi. Alors les parois de l'isthme guttural et du pharynx déjà irritées, s'enflamment,

rougissent, et deviennent douloureuses. Chez certains sujets, cette phlogose s'étend, en avant, à toute la bouche, et en bas, au larynx, à l'œsophage, et à l'estomac, qui participe toujours aux stimulations de ce genre.

Il serait difficile d'imaginer un état de douleur et d'angoisse plus horrible, que celui dont les sujets, pressés par la soif, présentent le tableau. L'encéphale est bientôt irrité avec violence ; le pouls devient rapide, fréquent, serré, convulsif ; les yeux sont injectés et ardens ; la langue se montre sèche, comme râpeuse, d'un rouge foncé ; la peau, aride et brûlante, est le siége d'une sensation auxiliaire de celle qui réside à la gorge : elle appète en quelque sorte la fraîcheur ainsi que l'humidité, et fait désirer la présence de ces agens. Enfin, lorsque le besoin n'est pas satisfait, après de cruelles agitations, le sujet tombe affaissé et sans force. Presque toujours il succombe, après avoir langui un petit nombre d'heures, ayant les membranes gutturales et buccales enflammées outre mesure, ou même passées à l'état gangréneux.

Par une combinaison admirable des diverses parties de l'organisme, il existe un rapport constant entre l'état des organes digestifs et celui du reste du corps. Lorsque le besoin des alimens ou des boissons commence à se faire sentir, la machine entière commence aussi à souffrir de leur privation ; et à mesure que l'abstinence se prolonge, la dou-

leur des organes, dont la fonction est interrompue, s'accroît en proportion des altérations qu'éprouve la nutrition générale. Enfin, lorsque la mort a lieu, elle résulte à-la-fois, et de la phlogose violente ou même de la désorganisation des tissus muqueux primitivement affectés dans l'appareil digestif, et de l'irritation sympathique développée secondairement dans les centres nerveux, et, enfin, des changemens survenus dans la composition, tant des solides que des liquides du corps. Ces changemens sont tels, que les tissus ne peuvent plus agir si de nouvelles substances ne leur sont apportées, et que les humeurs, privées de tout ce que le mouvement vital n'a pas détérioré, acquièrent un trop haut degré d'animalisation pour servir à l'entretien des organes.

Des sentimens vagues de fatigue, de malaise ou même de douleur, se produisent vraisemblablement dans tout le corps, à la suite des altérations que le mouvement nutritif subit ainsi, et s'ajoutent aux sensations nées des viscères pour concourir au but commun. L'idée de Dumas, sur la théorie de la production de la faim, serait juste si elle n'accordait la première place à cette sensation générale, qui existe avec la douleur locale, mais qui n'en est certainement pas la cause[1].

---

[1] « L'exercice des fonctions décompose la matière animale libre et mobile ; la matière fixe ne trouve plus d'aliment pour se réparer : il n'y a plus dans les fluides assez de stimulans

Une vérité importante résulte de l'étude des effets produits sur l'estomac par la faim, c'est que l'alimentation doit être recommencée avec d'autant plus de modération et de prudence, que l'abstinence des alimens a été plus prolongée. Après une privation de peu de durée, l'ingestion alimentaire détermine instantanément la disparition de tous les phénomènes de la faim, parce que l'estomac n'a pas encore contracté de vive irritation. Mais lorsqu'il est en-

---

appropriés à la chimie vivante ; celle-ci se détériore : voilà la source du besoin de l'alimentation. Alors la portion de matière fixe qui est destinée aux rapports, c'est-à-dire la forme nerveuse de cette matière, éprouve une stimulation particulière ; de quelque manière que naisse cette stimulation, toujours est-il certain que le centre de perception la rapporte à l'estomac. *Ce viscère paraît être alors le point de convergence de toutes les stimulations faméliques, qui résultent du défaut des matériaux nutritifs dans toutes les parties du corps.** » Cette théorie, qui n'est autre que celle de Dumas, a l'inconvénien de subordonner à tort la sensation stomacale de la faim, à la souffrance de toutes les parties du corps privées de matériaux nutritifs. Les faits se pressent en foule pour la combattre. Le désir des alimens se manifeste fréquemment, en effet, avec beaucoup de vivacité, bien avant que la chimie vivante ait pu éprouver aucune atteinte perceptible. Il se dissipe ordinairement dès que l'estomac s'emplit, et avant qu'aucune absorption ait pu avoir lieu. Comment, d'ailleurs, se rendre compte, en admettant cette théorie, de la cessation du sentiment de la faim, par l'ingestion de substances non susceptibles de nourrir ?

* *Traité de physiologie appliquée a la pathologie*, tome II, page 115.

flammé, et que sa membrane interne se trouve sur le point de se ramollir et de s'éroder, la plus simple réflexion démontre, et l'expérience confirme que l'arrivée subite d'une grande quantité de substances alibiles serait promptement funeste. La gastro-entérite déterminée par la faim, doit être traitée comme toutes les autres. Des saignées locales peuvent même y devenir nécessaires, lorsque l'estomac s'irrite davantage sous l'influence des légers alimens. Les boissons gommeuses, les fécules ou les gelées très-étendues d'eau, le lait coupé, et d'autres substances analogues doivent être, dans les cas graves, les premiers moyens alimentaires à employer.

D'aussi grandes précautions sont inutiles chez les sujets qui ont beaucoup souffert de la soif; d'une part, parce que la partie alors affectée n'est qu'un conduit de passage que la substance ingérée ne saurait irriter; de l'autre, à raison de la facilité et de la rapidité avec lesquelles les liquides parvenus dans un estomac qui n'a que peu souffert, y sont élaborés et absorbés. Une trop grande précipitation pourrait cependant devenir encore dangereuse, soit à raison de la température du liquide, soit parce que son excessive abondance, en distendant l'estomac, serait susceptible de le fatiguer ou même de l'irriter.

ARTICLE TROISIÈME.

Digestion proprement dite.

§ Ier. *État normal.*

La digestion consiste, chez les animaux, à recevoir les alimens dans une cavité muqueuse, à les altérer et à les convertir, au moins en partie, en un suc nourricier, susceptible de réparer les pertes occasionées par l'exercice des mouvemens vitaux. Cette action, fort compliquée, commence à la bouche, se continue dans l'estomac, s'achève dans l'intestin grêle, jusqu'à ce que ses résidus, parvenus au gros intestin, s'approchent de l'anus et soient expulsés au-dehors.

Plusieurs circonstances concourent, dans la cavité buccale, à imprimer aux alimens solides la préparation préliminaire dont ils ont besoin pour éprouver une altération gastrique plus complète. Leur cohésion est d'abord diminuée ou détruite sous les efforts réitérés des mâchoires. Les dents incisives les coupent, ou les canines les déchirent, puis les molaires les broient. La salive afflue en même temps, et s'interposant entre les débris de ces substances, en facilite la division, les pénètre, commence à dissoudre quelques-uns de leurs principes, et les réduit en une pâte de consistance variable. Les humeurs perspiratoires contribuent à opérer cette action délayante,

et à former la pâte alimentaire. La chaleur du lieu ne paraît pas non plus inutile, en ce qu'elle favorise manifestement, soit la division des corps mâchés, soit le ramollissement et la dissolution de leurs parties gélatineuses, gommeuses, salines, ou autres du même genre. La salive n'agit pas sur les alimens comme un liquide aqueux et inerte : elle constitue pour eux un premier réactif, une sorte de menstrue, qui sépare certaines de leurs partie, leur imprime des combinaisons nouvelles et un commencement d'animalisation déjà remarquable.

La mastication est portée assez loin, lorsque rien de volumineux et de résistant ne se présente plus entre les arcades dentaires, et que la pression exercée sur les alimens n'en fait plus sortir aucun suc nouveau. Alors l'action des joues, une sorte de succion, et quelques mouvemens de la langue, attirent vers le centre de la bouche les débris dispersés des alimens. Ils y forment une masse irrégulière, aplatie, médiocrement volumineuse, que la déglutition précipite dans l'œsophage.

Ce mouvement exige le concours d'un grand nombre de parties. D'une part, ce qu'on a appelé le bol alimentaire, pressé d'avant en arrière par la langue, dont la pointe s'applique à la voûte palatine, en même temps que sa base est fortement abaissée, glisse ainsi vers la gorge, sur le plan incliné qui lui est fourni. Il relève en passant le voile du palais, dont il porte le bord libre vers la partie supérieure

de la paroi postérieure du pharynx, de manière à fermer les ouvertures correspondantes des fosses nasales et des trompes d'Eustachi. En même temps que ce mouvement a lieu, la mâchoire inférieure, appliquée avec force à la supérieure, sert de point d'appui aux muscles qui vont s'attacher à l'hyoïde, au larynx, et au pharynx lui-même. Ces parties sont élevées, portées au-devant du bol; et les dimensions du pharynx étant alors augmentées, d'une part, par la dilatation latérale de ses parois, de l'autre, par l'action qui rapproche l'hyoïde et le larynx de la symphyse du menton, la masse alimentaire glisse aisément jusque dans sa cavité. Pendant qu'elle passe au-dessus de l'ouverture laryngienne, la glotte se ferme, par l'application exacte de ses lèvres, la respiration est interrompue, et aucune parcelle d'aliment ne peut tomber dans la trachée-artère. Le bol, parvenu ainsi dans la cavité pharyngienne, n'a pas plutôt dépassé le larynx, que les parties élevées et dilatées reviennent à leur situation normale, se resserrent sur lui de haut en bas, et le font descendre dans l'œsophage.

A mesure que le bol alimentaire glisse entre les surfaces de l'isthme guttural et du pharynx, les mucosités dont sa présence provoque la sortie, l'enveloppent, favorisent sa progression, et lient si bien ses diverses parties entre elles, qu'elles ne peuvent que difficilement se détacher de la masse commune. On a cru pendant long-temps que l'épiglotte abaissée

sur le larynx, était le principal obstacle à la pénétration des parcelles alimentaires dans les voies aériennes; mais des observations plus attentives ont démontré à M. Magendie que ce fibro-cartilage peut être excisé, détruit, ou même ne point exister primitivement, sans que la déglutition en devienne moins facile et moins sûre. Cet organe semble être beaucoup plus utile à la production de la voix qu'à l'ingestion des alimens.

La déglutition des liquides n'est précédée d'aucun des phénomènes de mastication et d'insalivation indiqués plus haut. Rassemblées dans la partie moyenne de la bouche, les boissons sont, comme le bol alimentaire solide, pressées par la langue vers l'isthme de la gorge. Mais si, à raison de leur poids, de leur peu de cohésion, et de la facilité avec laquelle ils s'accommodent aux formes du passage qu'ils doivent franchir, les liquides parcourent plus aisément les voies de la déglutition, le peu de résistance qu'ils présentent et leur disposition à s'introduire dans les ouvertures placées sur leur route, exigent beaucoup plus de rapidité et d'exactitude dans les mouvemens qui doivent opérer leur ingurgitation. Aussi, dans les lésions de la gorge, les alimens mous, pâteux et d'une médiocre consistance, sont-ils bien plus facilement avalés que les boissons les plus douces.

La sensation agréable qui accompagne la mastication des alimens savoureux, en prolongeant leur sé-

jour dans la bouche, contribue à rendre leur broiement plus complet, et leur insalivation plus parfaite. Mais lorsque les parois buccales ne ressentent plus ce plaisir avec autant de vivacité, un secret instinct avertit l'individu que les parties situées plus profondément lui fourniront encore de nouvelles sensations. La susceptibilité des surfaces gustatives, semble augmenter à mesure qu'on les observe plus profondément; de telle sorte que l'instant de la déglutition est celui où le plaisir du goût se fait sentir avec le plus de volupté. Aussi, lorsqu'une substance fort agréable est placée dans la bouche, se touve-t-on irrésistiblement porté à l'avaler. La sensation éprouvée jusque là ne semble qu'imparfaite ou préparatoire; la stimulation du voile du palais, de la base de la langue, et de la portion supérieure du pharynx, paraît seule pouvoir y mettre le complément. Il est vrai qu'aussitôt arrivée à la partie supérieure de l'œsophage, la masse alimentaire cesse de provoquer aucun plaisir; mais il reste encore le souvenir de la sensation éprouvée, et un désir plus ou moins vif et pressant de la renouveler.

Les irritations de la langue, du voile du palais, des gencives ou des dents, s'opposent fréquemment à l'exercice de la mastication. Ces affections, en changeant le mode de sensibilité de la membrane muqueuse buccale, peuvent ou diminuer, ou, ce qui est beaucoup plus commun, augmenter la quantité de la salive, ou altérer sa composition,

et par conséquent rendre l'insalivation moins parfaite. On a remarqué que les grandes déperditions de substance de la lèvre inférieure, ou les ouvertures considérables faites à la paroi linguale de la bouche, en fournissant une issue continuelle à la salive, et en s'opposant à ce qu'elle puisse être avalée, soit avec les alimens, soit durant l'intervalle des repas, ont pour effet d'entraver les digestions, de priver l'estomac d'un auxiliaire utile, et enfin, d'entraîner l'amaigrissement des sujets et le marasme. L'élaboration stomacale est également plus laborieuse et plus lente à s'opérer chez les sujets qui mâchent peu les alimens, et qui les ingèrent avant que la salive les ait bien pénétrés, que chez ceux qui exécutent ce premier acte de la digestion avec moins de négligence et en y consacrant le temps qu'elle réclame.

La déglutition peut être rendue difficile par la perforation de la portion postérieure de la voûte palatine, par la destruction du voile du palais, par l'érosion des ligamens latéraux de la glotte. Dans tous ces cas, les alimens, et surtout les boissons, ne sont que difficilement retenus dans les voies normales, et peuvent, étant pressés vers l'œsophage, pénétrer en plus ou moins grande partie dans les cavités nasales ou dans le larynx. Les actions de parler, de rire, de respirer, pendant que les matières ingérées franchissent l'isthme guttural, en provoquant l'abaissement du voile du palais et l'ouverture de la glotte, permettent fréquemment à l'une ou à

l'autre de ces déviations, ou même à toutes les deux à-la-fois, de s'opérer. Une sensation incommode accompagne seule la pénétration des substances étrangères dans le nez; mais une toux violente, portée quelquefois jusqu'à la suffocation, et durant laquelle le sang est retenu avec violence vers la tête, est constamment déterminée par l'irritation qu'elles déterminent dans les voies aériennes. Les secousses qui en résultent se continuent jusqu'à l'expulsion de tout ce qui s'est engagé dans les conduits pulmonaires. C'est durant ces mouvemens désharmoniques qui ouvrent ainsi, en temps inopportun, le larynx, qu'ont lieu ces chutes, dans la trachée-artère, de corps étrangers plus ou moins volumineux, qui occasionent des accidens souvent très-graves, et nécessitent quelquefois l'opération de la bronchotomie.

Étendu de la partie inférieure du pharynx à l'orifice cardiaque de l'estomac, l'œsophage est habituellement agité, dans son tiers inférieur, par un mouvement de resserrement comme convulsif, durant lequel ses parois se raidissent, deviennent dures sous le doigt, et semblent exprimer dans l'estomac les faibles portions de mucosités ou de salive qui les excitent. Lorsqu'il a reçu le bol alimentaire, ce conduit se contracte de manière à le pousser graduellement en bas. Ses parois se laissent dilater à mesure que la masse chemine, et que le resserrement opéré au-dessus d'elle la force de descendre. Mais

lorsqu'elle est parvenue au-dessous du tiers moyen du canal, celui-ci se contracte plus brusquement, dans une plus grande étendue, et pousse avec plus de vivacité dans l'estomac ce qu'il contient. Il semble avoir hâte de se débarrasser, et craindre que plusieurs bols, en s'accumulant les uns sur les autres, ne déterminent quelque douloureuse dilatation ou une distension plus grave de ses parois. Les liquides sont conduits de la même manière jusqu'au ventricule. Lorsqu'on les avale à très-grandes gorgées et très-vite, l'œsophage se vidant avec moins de rapidité qu'il ne s'emplit, on sent quelquefois ce conduit se distendre ; une vive douleur avertit de suspendre l'ingestion jusqu'à ce que les contractions péristaltiques l'aient rendu libre. Il semble, dans certains cas, que ses membranes soient prêtes à se rompre, et l'imminence de leur déchirure occasione une angoisse insupportable. Enfin, lorsque les boissons sont très-froides, les premières gorgées qu'on en prend produisent parfois au-devant d'elles un resserrement manifeste, une sorte de spasme, qui s'oppose à leur passage, les retient pendant quelques instans, et occasione une distension douloureuse, qui avertit encore de suspendre l'ingestion jusqu'à ce qu'il soit entièrement dissipé. La partie moyenne de l'œsophage est presque toujours le siége des obstacles de ce genre.

A mesure que les alimens parviennent dans l'estomac, ils s'y accumulent, écartent les parois de ce

viscère, et remplissent sa cavité. Cet entassement a d'abord lieu aux environs du cardia et dans la tubérosité splénique. Les substances qui arrivent ensuite, après avoir rempli ces régions, poussent en avant celles qui les ont précédées, et la presque totalité de l'organe est enfin occupée. Durant cette ingestion, la face du viscère, qui dans l'état de vacuité était postérieure, ne pouvant se dilater contre la colonne vertébrale, se dirige en bas; la grande courbure se relève et s'applique, avec le colon qu'elle entraîne, contre la portion épigastrique de la paroi abdominale; enfin, la face antérieure se tourne en haut, devient supérieure et s'enfonce au-dessous de la concavité du diaphragme. La portion splénique, distendue, s'élève vers le thorax, tandis que l'autre, maintenue en place par les attaches du duodénum, conserve sa position; d'où il résulte que la direction transversale de l'estomac augmente d'obliquité de haut en bas et de gauche à droite.

La dilatation de la portion splénique, ou grand cul-de-sac de la surface gastrique, ne se prolonge ordinairement que jusqu'à l'union du tiers moyen avec le tiers pylorique de l'estomac. Cette dernière partie reste contractée, ou même se resserre davantage, et forme au-devant du pylore une cavité conoïde, ouverte du côté des alimens, et dont l'orifice intestinal, presque entièrement fermé, constitue le fond.

Les parties supérieures du canal alimentaire sont animées par des nerfs encéphaliques nombreux, qui

proviennent de la cinquième paire, de la neuvième, du glosso-pharyngien et du pneumo-gastrique. Ces cordons prédominent d'autant plus sur les minces filets envoyés par le grand sympathique aux mêmes organes, que ceux-ci se rapprochent davantage de l'ouverture extérieure de l'appareil. Cette disposition explique pourquoi tous les actes de la gustation et de la mastication sont immédiatement perçus, et entièrement soumis à l'empire de la volonté. La sécrétion de la salive est la seule des actions buccales qui soit soustraite à cette loi ; et il est à remarquer que les filets du trisplanchnique pénètrent en plus grand nombre que ceux des nerfs cérébraux dans les glandes chargées de l'opérer. La déglutition peut encore être commandée par la volonté; mais lorsque les substances dont elle ordonne ainsi l'ingestion, répugnent trop au goût, ou excitent trop désagréablement l'encéphale, le pharynx se porte en se resserrant au-devant d'elles, l'œsophage s'anime d'un mouvement antipéristaltique violent, les muscles abdominaux se contractent. Cette insurrection organique fait que le corps étranger est rejeté au-dehors avant d'avoir pu parvenir à l'estomac.

L'isthme guttural est donc le siége d'une telle sensibilité, que la manière dont il est affecté exerce une grande influence sur l'action du pharynx et sur celle de l'œsophage.

Il en est de même du cardia, relativement au ventricule. Selon que les alimens ingérés font sur

lui une impression agréable ou pénible, la digestion s'en opère avec plus ou moins de rapidité et de perfection. Qui n'a remarqué combien après avoir ingéré des substances froides, pesantes, d'une élaboration difficile, et qui semblent accabler l'estomac, au lieu de provoquer son action normale; qui n'a remarqué, dis-je, combien alors quelques gouttes d'alcool, ou de toute autre liqueur stimulante, dissipent promptement le sentiment de malaise qu'on ressentait, et rétablissent avec énergie une digestion qui menaçait de demeurer imparfaite? Des quantités égales de vin et d'eau, exercent sur l'estomac des influences différentes, selon qu'elles sont prises, mêlées, ou que le vin ou l'eau étant ingérés en dernier lieu, restent plus long-temps en contact avec le cardia, et y produisent une impression finale de débilité ou de stimulation. Chez quelques personnes, il suffit de quelques gouttes de boissons aqueuses et froides, prises après un repas copieux, pour enrayer subitement le travail de la digestion. Ces observations, qui peuvent sembler minutieuses, sont cependant utiles, en ce qu'elles font connaître l'importance d'une des parties de l'estomac que l'irritation atteint le plus fréquemment, et qu'elles expliquent la manière d'agir des agens alimentaires ou médicamenteux, dont l'impression détermine ou dissipe les accidens d'un grand nombre de gastrites chroniques.

C'est, par exemple, à la sympathie du cardia,

qu'appartiennent ordinairement ces ardeurs brûlantes de la base de la poitrine, que provoquent, chez beaucoup de personnes, l'usage du café ou des liqueurs alcooliques, et qui sont fréquemment prévenues ou calmées en quelques instans par l'ingestion, après le repas, de quelques verres d'eau.

Lorsque l'estomac a reçu la quantité d'alimens que le besoin réclamait, une sensation spéciale, celle de la satiété, avertit d'arrêter l'ingestion. Alors, la faim, qui s'est graduellement apaisée, cesse entièrement d'avoir lieu; les muscles masticateurs, et ceux de la déglutition, sont fatigués; la source de la salive semble tarie; l'estomac soulève la région épigastrique, et indique par sa distension, que de nouvelles quantités d'alimens ne pourraient être admises sans inconvénient dans sa cavité. Enfin, l'œsophage se montre plutôt disposé à repousser les substances qu'on voudrait y introduire, qu'à les conduire vers le ventricule, et l'encéphale lui-même témoigne une répugnance marquée à surcharger des organes qui ont reçu autant de stimulans qu'ils en peuvent supporter.

En arrivant dans l'estomac, les alimens, bien que broyés, intimement mêlés entre eux, et imprégnés de salive et de mucosités, conservent encore quelques-uns de leurs caractères physiques, et l'odeur ainsi que la saveur qui les distinguaient. Ces propriétés disparaîtront, pour la plupart d'entre eux, par l'élaboration secondaire qu'ils vont subir. Leur pré-

sence excite dans les parois gastriques une congestion manifeste. Plus de sang y afflue, une chaleur plus considérable s'y développe, une perspiration plus abondante en lubrifie la surface interne. On a donné le nom de suc gastrique au liquide formé dans l'estomac par la réunion du produit de cette exhalation perspiratoire, avec les mucosités folliculeuses et la salive, qui continue à être avalée en quantité plus ou moins grande, soit après que le repas est terminé, soit pendant les intervalles de vacuité complète du viscère.

Sous l'influence de ces humeurs, de la chaleur du lieu, et d'une innervation plus énergique, les alimens, doucement pressés et agités par les contractions et les dilatations alternatives des parois de l'estomac, se convertissent par gradation en une substance nouvelle. Leurs parties les plus liquides sont absorbées dès les premiers instans, ou passent dans l'intestin, de manière à ce que l'élaboration ne porte plus ensuite que sur la masse pâteuse qu'ils laissent pour résidu. Les couches les plus superficielles de celle-ci sont d'abord pénétrées par les liquides gastriques, et à mesure que leur altération fait des progrès, on les voit obéir aux resserremens péristaltiques de l'estomac, gagner la portion pylorique de cet organe, la parcourir avec lenteur, en achevant d'y être élaborées, et parvenir enfin jusqu'au pylore, qu'elles franchissent, pour arriver dans la cavité du duodénum. De nouvelles couches mises successivement à découvert par le départ des cou-

ches précédentes, sont successivement soumises au même travail, parcourent les mêmes voies et gagnent de la même manière le commencement de l'intestin grêle[1]. À mesure qu'il se vide, l'estomac revient sur lui-même, par une action si bien graduée que les derniers restes des substances alimentaires qu'il contient encore, sont aussi exactement embrassés que l'était la masse entière qu'ils formaient au début du travail.

En sortant du ventricule, les alimens constituent une pulpe à peu près homogène, grisâtre, d'une odeur

---

[1] La connaissance de ce mécanisme est fort importante. La croyance commune des auteurs semble être que les alimens sont agités, mêlés ensemble, et comme brassés dans l'estomac. Il n'en est cependant rien, et l'élaboration lente, graduée et successive de leurs diverses couches, est un fait démontré par l'observation directe des phénomènes. Ce fait explique comment plusieurs heures après un repas, dont la digestion stomacale semble presque terminée, le vomissement peut encore faire rendre des alimens aussi peu altérés que s'ils venaient d'être ingérés. Il explique aussi, et le passage à travers le pylore de certaines substances réfractaires à l'action des organes, et le rejet de certains autres par l'œsophage, à raison du mouvement antipéristaltique que leur présence excite dans les parois stomacales, aussitôt qu'elles parviennent à les toucher. Il paraît qu'alors ces substances s'accumulent au-devant du cardia, comme le chyme au-devant du pylore, et que le vomissement n'a lieu que quand leur quantité ou leur long séjour fatiguent enfin cet orifice.

fade, d'un goût quelquefois acide, à demi liquide, et dans laquelle on n'aperçoit plus çà et là que les portions des matières végétales ou animales, qui ont entièrement résisté aux élaborations buccales et gastriques. Telles sont les fragmens de certains végétaux, quelques matières colorantes, les enveloppes solides des graines, les portions d'os, de tendons, ou même de tissu cellulaire, trop volumineuses ou trop compactes pour se laisser facilement pénétrer et altérer par les humeurs stomacales.

L'innervation exerce une si grande influence sur l'élaboration chymeuse, que la division des nerfs pneumo-gastriques, surtout si on l'accompagne de l'excision d'une portion de ces organes, ou du reploiement de leurs bouts en sens contraire, la ralentit ordinairement d'une manière notable. Alors, les alimens séjournent dans l'estomac, sans y éprouver d'autre altération que celle qui résulte de l'action de la chaleur et de l'humidité sur des substances éminemment disposées à la fermentation acide ou putride. Il est possible, il est vrai, en faisant passer un courant galvanique du bout inférieur du nerf jusqu'à l'estomac, de rétablir l'action digestive; mais cette expérience elle-même atteste combien l'influx nerveux est alors indispensable, et l'élaboration qu'elle produit ne se continue pas long-temps, ou même n'est qu'incomplète.

Toutefois, malgré les travaux de MM. de Blainville, Dupuytren, Dupuy, et ceux plus récens de MM. Breschet, Vavasseur, et Milne Edwards, l'action du nerf

pneumo-gastrique n'est point encore parfaitement connue. Après sa division ou l'excision d'une partie de sa longueur, les animaux périssent, tantôt avec rapidité, par suite du trouble survenu dans la respiration, et quelquefois par une occlusion involontaire de la glotte, tantôt avec plus de lenteur, la fonction du poumon se continuant, et celle de l'estomac étant rendue imparfaite. Mais de même que l'hématose peut, chez certains sujets, résister à la section ou à la ligature du nerf qui nous occupe, de même aussi, la digestion peut se continuer malgré sa destruction. La nature n'a pas borné à une seule voie, les moyens par lesquels l'influence nerveuse parvient aux organes. La vie eût été trop précaire, si l'action pulmonaire et l'élaboration gastrique eussent exclusivement dépendu de l'intégrité de la huitième paire. Le poumon et l'estomac reçoivent du grand sympathique, des cordons qui peuvent suppléer ce cordon d'ailleurs si important, et continuer après sa section, l'action nerveuse sur les viscères dans lesquels il se distribue. Tout porte à penser que la facilité avec laquelle ce remplacement peut s'opérer, varie selon que, dans les espèces animales, le nerf pneumo-gastrique est plus ou moins prédominant ou subordonné au grand cordon ganglionnaire. On expliquerait ainsi naturellement la différence des résultats obtenus par les expérimentateurs qui ont opéré sur des animaux différens la section du tronc de la huitième paire.

Le fait suivant me semble propre à confirmer ces

doutes relatifs à l'action du nerf qui anime le plus directement le poumon et l'estomac. J'ai maintenant sous les yeux un chien de haute taille, auquel j'ai excisé un pouce de la longueur des deux nerfs pneumo-gastriques, au milieu du cou. Cet animal parut d'abord devoir immédiatement périr asphyxié : il avait la membrane muqueuse buccale d'un bleu-noirâtre ; ses inspirations longues, difficiles, profondes, suspirieuses, se succédaient à de si longs intervalles qu'à chaque instant elles semblaient ne plus devoir se renouveler ; le corps était étendu, immobile, et ni la voix, ni le geste, n'y excitaient aucun mouvement. Après une demi-heure, environ, cet état s'est graduellement dissipé ; l'animal se releva, la respiration reprit son rhythme habituel, et depuis trois semaines, aucun accident, aucun trouble intérieur n'indique la lésion qui a été opérée. La voix seule est restée perdue, et ce chien ne pousse qu'avec beaucoup d'effort, lorsqu'on le bat, un cri rauque, bas et inarticulé, analogue à celui qui a lieu dans les mêmes occasions, à travers les bords d'une plaie faite à la trachée-artère. Cette circonstance démontre que l'influence nerveuse ne s'est pas rétablie par le tronc coupé. Car si elle eût repris cette voie, il est évident que le nerf récurrent, dont l'action est annihilée, aurait repris ses fonctions avant les branches nées plus bas du cordon qui le fournit.

Malgré l'intérêt que ce sujet excite, il convient de

reprendre le cours de nos considérations sur les élaborations digestives.

En passant dans le duodénum, les portions de chyme, qui sortent lentement de l'estomac, excitent la membrane muqueuse de cette première partie de l'intestin grêle, ainsi que l'orifice commun des canaux biliaire et pancréatique. Sous l'influence de cette stimulation, d'une part, le pancréas et le foie augmentent leur sécrétion, et versent de plus grandes quantités de liquides dans la cavité intestinale; de l'autre, la vésicule biliaire se resserre, et envoie dans le canal cholédoque la bile plus active et plus épaisse qu'elle contient, et qui se mêle à celle que fournit directement le foie. Le duodénum, replié trois fois sous lui-même, solidement fixé dans la région qu'il occupe, et susceptible d'une assez grande dilatation, ne se débarrasse du chyme qu'avec plus de lenteur encore qu'il ne le reçoit de l'estomac. Aussi cette substance s'accumule-t-elle jusqu'à un certain point dans sa cavité, et le séjour qu'elle y fait a pour résultat de la soumettre pendant un temps plus long à l'action élaboratrice de l'humeur pancréatico-biliaire. Cette humeur la pénètre de toutes parts, augmente sa liquidité, et contribue à lui faire perdre les propriétés qu'elle retenait encore des substances qui avaient servi à la former.

La plupart des physiologistes ont commis une grave erreur, en assimilant l'action de la bile sur le

chyme à celle que produirait un savon ou un réactif sur une liqueur dont ils sépareraient tout-à-coup les élémens et précipiteraient les molécules les plus solides. Suivant eux, la bile décompose le chyme et le divise en deux portions, l'une liquide, légère, laiteuse et nutritive, l'autre floconneuse, solide et excrémentitielle. Cette théorie est erronée. On n'aperçoit dans les matières ténues, jaunâtres et plus ou moins homogènes, qui passent du duodénum dans le jéjunum, aucune trace de séparations de ce genre. Ces matières ne sont autre chose que le chyme primitif, plus délayé, légèrement coloré par la bile, et ayant éprouvé un degré plus avancé d'animalisation, ainsi qu'une élaboration portée plus loin.

En parcourant les deux divisions de l'intestin grêle qui précèdent le cœcum, la matière alibile continue d'être soumise à l'action organique assimilatrice. Les exhalations qu'elle a jusque là provoquées sur son passage, se continuent et l'accompagnent à mesure qu'elle avance, de telle sorte que leurs produits se mêlent incessamment aux élémens qui la composent. L'absorption, toutefois, prédomine sur cette exhalation, et les matériaux non nutritifs de la substance alimentaire se rapprochent de plus en plus. Les sucs dont elle est graduellement dépouillée se réunissent en un liquide blanc, de consistance médiocre, qui constitue le chyle, et qui, dans son passage, adhère aux parois intestinales, sur lesquelles il forme une couche très-distincte,

jusqu'à ce que son absorption soit achevée. Les radicules des vaisseaux lymphatiques coopèrent avec celles des veines à en débarrasser l'intestin et à le porter dans le torrent circulatoire.

Bien que privée ainsi de ses principes les plus purs, la substance alimentaire, aussi long-temps qu'elle occupe l'intestin grêle, n'éprouve pas de changement très-remarquable dans sa composition. Il suffit d'avoir ouvert quelques animaux vivans, ou quelques cadavres de sujets victimes de morts violentes, pour savoir que les matières intestinales conservent jusque vers la fin de l'iléon l'odeur, la couleur et presque la consistance qu'elles avaient dans les premières parties du jéjunum. Elles n'acquièrent que dans le cœcum les caractères bien tranchés des résidus stercoraux. Cet intestin les conserve pendant un temps variable et leur imprime une altération nouvelle, qui a pour effet d'augmenter leur consistance, de leur communiquer une odeur plus forte, une coloration plus foncée, un degré plus avancé d'animalisation. En remontant avec lenteur le colon droit, les substances ainsi modifiées se dépouillent de plus en plus de leurs propriétés antérieures, pour acquérir à un plus haut degré celles dont il vient d'être question. Cette altération fait de nouveaux progrès dans le colon transverse, le colon gauche et le rectum. Souvent, les renflemens que forment ces intestins entre les zones charnues transversales qui garnissent leurs parois, recèlent des portions de matières, qui s'y ar-

rêtent pendant plus ou moins long-temps, s'y durcissent par l'absorption de leurs parties les plus liquides, et ne sont repoussées dans la cavité générale qu'après être, comme on le dit, devenues marronnées. Enfin, le rectum reçoit ces résidus, les rassemble, et, lorsque leur accumulation est assez considérable, se contracte pour les rejeter au-dehors.

Depuis le commencement de l'œsophage jusqu'à la fin du colon descendant, les matières alimentaires ont parcouru les longues circonvolutions du canal digestif, sans provoquer aucune sensation distincte. Mais arrivées dans le rectum, elles recommencent à exciter l'encéphale et à l'avertir de leur présence. Un sentiment de pesanteur et de distension, d'abord vague, puis de plus en plus impérieux, annonce la pression qu'elles exercent sur la portion supérieure des sphincters. Cette sensation, qui devient à chaque instant plus incommode, s'élève, avec une rapidité variable, jusqu'au degré d'une douleur pressante et insupportable. L'intestin irrité sollicite du cerveau les efforts nécessaires pour éloigner cette cause de stimulation. Le colon ainsi que le rectum se contractant même involontairement, poussent les matières vers l'anus, et leur feraient franchir cette ouverture, si les muscles abdominaux ne refusaient de coopérer à ce mouvement, et si les sphincters n'augmentaient l'énergie de leur constriction. Lorsque le besoin devient pressant, la volonté, vaincue par la dou-

leur, laisse malgré elle l'anus s'entr'ouvrir, et la défécation s'opère en dépit de tous les efforts contraires. Mais dans les cas les plus communs, lorsque le sujet est averti, par les sensations dont nous avons parlé, de la réplétion du rectum, il provoque lui-même l'évacuation réclamée. Presque toujours il s'accroupit, et contractant avec force les muscles abdominaux ainsi que le diaphragme, il pousse la masse flottante de l'intestin dans l'excavation pelvienne, et sur les matières qui distendent le rectum. Les parois de celui-ci se resserrent en même temps, et les sphincters, dont la volonté n'excite pas l'action, se laissant entr'ouvrir, les matières sortent avec plus ou moins d'effort.

Lorsque les résidus stercoraux sont solides, ils se soutiennent par leur propre densité dans l'intestin, et peuvent y séjourner pendant plus long-temps sans fatigue, que s'ils étaient entièrement dépourvus de consistance. Dans ce dernier cas, ils s'accumulent en masse au-dessus des sphincters, pèsent sur eux, distendent fortement le rectum, l'irritent et ne sauraient être supportés qu'avec une extrême difficulté. Les matières solides ne franchissent que difficilement l'anus, mais elles offrent aux contractions de l'intestin et des muscles abdominaux un point d'appui qui rend plus efficaces les efforts exercés sur elles. Les substances très-délayées et aqueuses, au contraire, semblent assez souvent se dérober aux pressions les plus fortes :

elles ont presque autant de tendance à remonter vers le colon, qu'à franchir l'anus, dans lequel elles excitent quelquefois des contractions spasmodiques. La défécation, enfin, est toujours favorisée par cette circonstance que la membrane muqueuse du rectum se porte en bas avec les matières qui glissent à sa surface; elle les accompagne pour ainsi dire au-dehors, où elle forme, au pourtour de l'ouverture intestinale, un bourrelet plus ou moins volumineux, dont la réduction est quelquefois lente et difficile, et qui constitue le premier degré des prolapsus ou chutes de cette membrane.

Des gaz sont dégagés dans les voies alimentaires aux diverses époques de la digestion. Ils proviennent, soit de l'air avalé en même temps que les alimens, soit de la réaction des principes divers dont les substances nourricières sont composées, soit enfin d'une sorte de sécrétion anormale produite par les parois irritées du canal digestif. Les gaz dégagés dans l'estomac conservent l'odeur des alimens, tels qu'ils ont été ingérés, ou tels que la digestion gastrique les a transformés. Dans l'intestin grêle, les gaz sont ordinairement produits par les combinaisons réciproques des matières alimentaires et des humeurs sécrétées par l'organe qu'elles parcourent. Ils consistent presque toujours en hydrosulfures. Enfin, dans le gros intestin, ils acquièrent l'odeur des substances stercorales elles-mêmes. Il est remarquable que la rétention des matières endurcies dans le rectum, s'accompagne ordinairement de dégagemens de gaz

stercoraux d'autant plus odorans et plus fétides que le séjour de ces matières est plus ancien et qu'elles éprouvent déjà un degré plus avancé de décomposition.

Nous avons vu que la faim n'attend souvent pas pour se renouveler, que l'estomac soit entièrement débarrassé des substances qu'il a reçues dans le repas précédent. A plus forte raison ce besoin reparaît-il toujours avant que le gros intestin se soit débarrassé du résidu de la digestion antérieure, et que par conséquent celle-ci soit complétement achevée. Lorsqu'on ouvre un animal après l'avoir laissé manger à sa volonté, on trouve ordinairement dans les voies alimentaires, les traces de trois digestions distinctes. Une première qui est seulement à son début, dont les matériaux existent encore, en quantité plus ou moins grande, dans l'estomac, et qui provient du dernier repas; une seconde beaucoup plus avancée, qui a fourni les substances répandues vers la fin de l'intestin grêle et quelquefois dans le cœcum, et qui résulte d'une ingestion opérée huit à dix ou douze heures auparavant; enfin, une dernière, dont les résidus se rencontrent à la fin du gros intestin et sont prêts à être expulsés. Dans quelques cas, les traces de ces digestions sont au nombre de quatre, et les matières qui les constituent occupent l'estomac, le milieu de l'intestin grêle, la fin de ce même intestin et le cœcum, et enfin le rectum. Ce nombre de digestions marchant ainsi en même temps, varie selon la plus ou moins grande voracité des in-

dividus, les repas plus ou moins nombreux et rapprochés qu'ils font, et la rapidité avec laquelle leur travail gastrique s'achève. Mais il résulte, dans tous les cas, de cette observation, que la digestion est, comme nous l'avons déjà dit plus haut, une opération continue, qui s'opère sans interruption, et fournit constamment au système vasculaire des matériaux plus ou moins abondans, bien que les actes qui la commencent et qui la terminent soient intermittens et ne s'exécutent qu'à des intervalles assez prolongés.

En d'autres termes, et ce fait est très-remarquable, l'appareil de la digestion est toujours actif dans les animaux. Si son action éprouve, à ses deux extrémités, des intervalles plus ou moins prolongés de repos, et si elle diminue souvent d'intensité à sa partie moyenne ou intestinale, jamais elle n'y est entièrement interrompue.

Les substances alimentaires, d'ailleurs, ne parcourent pas toutes, avec une égale rapidité, les diverses parties du canal digestif. Plus elles sont abondantes en principes nourriciers, plus l'action gastro-intestinale peut en extraire des sucs de bonne qualité, et plus aussi les organes qui les reçoivent semblent les conserver avec complaisance, et retarder, afin de les mieux élaborer, leur marche vers l'anus. Des observations faites à ce sujet, par M. le professeur Lallemand, sur des hommes atteints d'anus anormal, ont mis hors de doute que les viandes, les

œufs, le pain, sont plus long-temps retenus dans l'estomac, que le lait, les fruits, les plantes herbacées ou les racines. Alors que les substances du premier genre ne sortent, par la plaie intestinale, que deux ou trois heures après leur ingestion, et entièrement dénaturées par l'action gastrique, les autres le sont en moitié moins de temps, et dans un état de conservation qui permet aisément de les reconnaître. Quelquefois même, les fruits, les épinards, les racines, ne paraissent avoir subi aucune altération[1],

Ces faits démontrent que les substances les plus nourrissantes sont aussi celles qui excitent l'action stomacale la plus intense, et la plus long-temps soutenue. Ce sont, en général, les préparations de ce genre, telles que les viandes, les consommés, les potages très-succulens qui fatiguent le plus les sujets atteints de gastrite chronique, ou qui déterminent presque toujours les rechutes, à la suite des gastro-entérites aiguës. La cohésion des alimens et leur compacité, influent encore sur la longueur de leur séjour dans l'estomac. Les viandes fortes et noires, surtout lorsqu'elles sont ingérées par morceaux volumineux, y demeurent plus long-temps que les chairs blanches, molles et gélatineuses.

---

[1] *Observations pathologiques propres à éclairer plusieurs points de physiologie.* Paris, 1818, in-4°.

Mais par opposition aussi, les substances qui fatiguent le moins le ventricule, et qui en sortent avec le plus de rapidité, sans avoir, pour ainsi dire, excité son action, sont aussi celles qui exercent le plus l'activité intestinale. Puisque les fruits et les plantes potagères sortent de l'estomac à peu près comme ils y sont entrés, et que cependant leur substance est entièrement dénaturée, lorsqu'ils arrivent à l'anus, il faut bien que l'intestin grêle, et le gros intestin, aient été chargés d'opérer leur élaboration. Aussi les alimens de cette nature, qui développent peu de chaleur gastrique, provoquent-ils souvent des coliques, de la diarrhée, et d'autres accidens du même genre. Les viandes, les fécules préparées, le pain, ne produisent que peu de résidus stercoraux; tandis que les végétaux et les fruits, passés en totalité dans le canal intestinal, le surchargent de quantités considérables de fèces. On a observé aussi que dans les estomacs sains, les vins rouges et légèrement acerbes, favorisent encore l'action stomacale, et retardent la marche des alimens soumis à la digestion.

Des préceptes importans de pratique, peuvent être déduits de ces considérations. Chez les sujets atteints d'irritation gastrique ou duodénale, par exemple, les herbes, les fruits cuits, les racines et les tiges des plantes imprégnées d'eau végétale, sont les alimens les moins susceptibles d'entretenir, d'agraver ou de renouveler le mal. Les fécules, les

potages, et quelquefois même les viandes bouillies avec addition de vin rouge, sont employées au contraire avec avantage, lorsque le gros intestin est seul irrité, et que la faiblesse du sujet impose le devoir de le nourrir. Alors, les matières stercorales étant peu abondantes, le colon et le rectum en reçoivent peu d'excitation, et leur phlogose peut se guérir par un repos presque complet. Remarquez qu'il ne s'agit ici que des sujets exempts de fièvre, ou d'excitation gastrique, et chez lesquels les alimens ne sont pas rapidement entraînés au-dehors par une action péristaltique exagérée de tout le tube digestif. Dans ces derniers cas, comme nous le verrons plus loin, l'abstinence la plus absolue est indispensable.

D'autres considérations se rattachent encore à l'action des diverses parties du canal alimentaire. En l'observant avec attention, on voit qu'il existe sur sa longueur, plusieurs points d'arrêt, plusieurs endroits plus sensibles, plus exposés à l'impression des stimulans, et qui, chargés de fonctions spéciales, sont aussi plus souvent que les autres, atteints d'irritation. Nous les avons déjà remarqués, en décrivant la digestion ; qu'il me soit permis de les réunir ici sous un même point de vue.

Après la cavité buccale, dans laquelle réside le sens du goût, et qui reçoit les substances alimentaires, alors que douées encore de toute leur cohésion, et n'ayant été mêlées à aucun liquide animal, elles conservent toute la vivacité de leurs qualités

stimulantes; après cette cavité, dis-je, les parois de l'isthme de la gorge constituent un des points les plus irritables du canal qui nous occupe. En le franchissant, le bol alimentaire ou les substances liquides, y excitent une action musculaire intense, la sécrétion de mucosités abondantes, et y développent une sensation qui semble une gustation exagérée, et constitue assez souvent une douleur vive et durable.

En sortant de l'œsophage, qu'elles ont parcouru sans y développer d'excitation remarquable, les substances alimentaires rencontrent le cardia. Elles font sur les parties de l'estomac qui avoisinent cette ouverture, et notamment sur le renflement splénique de ce viscère, une première et très-forte impression. Les matières ingérées, solides ou liquides, restent pendant un temps plus ou moins long en contact avec ces parties; et si, dans les repas prolongés, les ingestions se succèdent, le cardia et les parois de la grosse extrémité de l'estomac, toujours en rapport avec les substances nouvellement arrivées, sont ainsi le siége d'excitations à chaque instant reproduites, et dont la vivacité se réveille en quelque sorte incessamment. Ajoutez que cette stimulation s'élève par gradation, jusqu'à ce qu'elle devienne très-intense, parce que nous réservons toujours les substances les plus actives pour les dernières, et qu'enfin les vins très-forts, le café, les liqueurs, les aromates, arrivés en dernier lieu dans l'estomac, demeu-

rent aussi les derniers en contact avec les parois du cardia et du grand renflement gastrique, dont l'excitation a déjà été portée assez loin par les ingestions antérieures.

Les matières alimentaires, à mesure qu'elles sont poussées loin de l'orifice cardiaque, glissent en se chymifiant de plus en plus le long de la grande courbure de l'estomac, et l'excitent avec une certaine intensité ; mais les environs du pylore et les parois de cette ouverture qui retiennent, pendant un temps variable, le chyme accumulé, afin d'achever son élaboration, forment un nouveau point d'arrêt, dont la stimulation est susceptible de s'élever très-haut. Des cryptes muqueux, une texture musculeuse très-prononcée, et, à ce qu'il paraît, une susceptibilité assez grande, sont les caractères distinctifs de ces parties.

Le duodénum, dans lequel la bile et l'humeur pancréatique impriment aux substances alimentaires un troisième degré d'élaboration, constitue aussi une troisième cavité dont les parois, soumises au contact prolongé de ces substances, contribuent à leur faire subir les changemens qu'elles doivent éprouver, et sont fortement excitées par elles. La stimulation de cet organe se prolonge en se reproduisant, et en devenant de plus en plus intense, à mesure que de nouvelles ondées d'un chyme toujours plus excitant sortent de l'estomac.

En quittant la première portion de l'intestin

grêle, la masse alibile parcourt le jéjunum et l'iléon, en provoquant, sur son passage, une congestion sanguine et une exhalation ainsi qu'une absorption plus ou moins actives. Les traces de cette stimulation, qui teint en rose pâle la surface muqueuse de l'intestin, et surtout les bords libres des valvules conniventes, se dissipent à mesure que la substance élaborée s'écoule, et comme elle n'éprouve aucun arrêt en aucun lieu, elle n'agit pas en général avec plus d'intensité sur un point du long circuit qu'elle parcourt que sur d'autres.

Mais arrivées à la fin de l'iléon, les matières intestinales s'accumulent de nouveau. Une barrière les arrête pendant quelque temps, et de grandes quantités de follicules muqueux indiquent qu'elles doivent éprouver, avant de la franchir, un nouveau degré d'altération. La valvule iléo-cœcale est le point le plus sensible de cette région, celui qui semble le plus fortement excité par la présence ou le passage des substances devenues presque entièrement excrémentitielles. Derrière cette valvule existe la poche du cœcum et les trois portions du colon, que les matières, dont les caractères stercoraux se prononcent de plus en plus, parcourent avec lenteur. Enfin vient le rectum et l'anus, qui constituent le dernier endroit où séjourneront, et la dernière ouverture que doivent franchir les restes de ces substances qui, quelques heures auparavant, étaient soumises à

l'action triturante des mâchoires, et à l'exploration sensuelle du goût.

Le rectum est à-la-fois distendu et excité par les matières stercorales qui s'y accumulent. Leur présence détermine, dans les artères hémorroïdales, une congestion assez considérable. Lors des efforts exercés pour la défécation, le sang retenu dans les veines les dilate, les rend variqueuses, et occasione une congestion habituelle dans les réseaux capillaires environnans. Enfin, l'anus lui-même est fatigué, irrité et quelquefois éraillé par les matières dures et volumineuses qui le franchissent.

L'anatomie pathologique ajoute un nouveau poids à ces considérations. Elle démontre que les endroits indiqués ici sont de toutes les parties de l'appareil digestif celles que l'irritation et la phlogose affectent le plus souvent. C'est en effet à l'isthme guttural, au voisinage du cardia et du pylore, au duodénum, près de la valvule iléo-cœcale, et dans le rectum ou à l'anus, que l'on rencontre le plus grand nombre des lésions produites par les inflammations aiguës ou chroniques du tube alimentaire.

Les diverses parties de ce canal communiquent entre elles par les liens d'une étroite synergie. La bouche, l'estomac, l'intestin grêle et le gros intestin, successivement en contact avec les substances ingérées, réagissent mutuellement les uns sur les autres, soit pour se communiquer les stimulations dont ils sont le siége, soit pour les

concentrer, au contraire, sur elles par une véritable révulsion.

Soumises à l'influence des mêmes modificateurs, agissant successivement sur les mêmes substances, elles sont fréquemment affectées en même temps. Ainsi, l'excitation habituelle de l'estomac provoque très-souvent l'apparition dans la bouche, d'irritations variables, le développement d'aphthes multipliés, et quelquefois l'encroûtement tartreux, ou même la carie des dents. Les plaies faites à l'intestin, les colites chroniques, et d'autres lésions du même genre, ont presque toujours pour effet d'exciter, de rendre plus fortes et plus rapides, les contractions péristaltiques des portions du canal alimentaire qui les précèdent. L'irritation alors se propage de bas en haut, comme dans d'autres cas plus fréquens elle chemine en sens inverse, et s'étend de l'estomac aux parties situées au-dessous de lui.

Lorsqu'elles agissent, les diverses parties de l'appareil digestif déterminent constamment, dans les organes qui leur sont annexés, une congestion analogue à celle dont elles sont le siége. On explique ainsi la stimulation des glandes sécrétoireset des ganglions lymphatiques, dont les conduits excréteurs ou les bouches absorbantes s'ouvrent aux surfaces muqueuses que les substances alimentaires parcourent. Cette excitation est rendue évidente, et par l'afflux plus considérable des liquides sécré-

tés, tels que la salive, la bile, et l'humeur pancréatique, et par la turgescence, la teinte rosée et le gonflement léger des ganglions mésentériques.

Lorsque les alimens ingérés sont en quantité médiocre, que leur digestion s'opère facilement, qu'ils ne sont trop excitans ni pour l'estomac, ni pour le canal intestinal, leur présence dans les voies digestives détermine toujours une excitation sympathique légère et agréable de l'encéphale. Sous l'influence du bien-être que leur présence détermine, les idées acquièrent une vivacité et une lucidité plus remarquables; le sang afflue en quantité plus grande vers la tête, et les tégumens du visage, aussi-bien que les conjonctives, présentent une coloration plus animée. Sous l'influence de cette stimulation cérébrale, le cœur bat avec plus de force et de fréquence; la respiration est plus rapide; les muscles acquièrent un surcroît d'énergie, et sont plus disposés aux mouvemens. La peau est plus chaude, et l'air expiré semble avoir une température plus élevée que dans l'état de vacuité de l'estomac. En un mot, tout l'organisme participe évidemment, par l'intermédiaire de l'appareil nerveux cérébro-spinal, à l'excitation dont les organes digestifs sont le siége. Après la digestion, le besoin étant satisfait, l'estomac n'attirant plus les actions vitales, et tous les organes recevant des sucs réparateurs convenables, toutes les fonctions s'exercent avec plénitude et régularité. Le sujet se sent égale-

ment propre, soit aux exercices du corps, soit aux travaux intellectuels, et l'appareil nerveux jouit d'un surcroît d'activité qu'il communique à tous les rouages secondaires de l'organisme.

Mais d'autres phénomènes, des symptômes de douleur, se manifestent lorsque les alimens sont ingérés en quantité trop considérable, ou choisis parmi des substances trop excitantes, ou enfin lorsque les organes qui les reçoivent, et en particulier l'estomac, sont irrités ou mal disposés pour en supporter le contact. Parmi les mouvemens désordonnés auxquels se livrent alors les organes digestifs, ceux qui ont pour effet l'expulsion des matières étrangères se présentent en première ligne. Il convient d'autant mieux, avant d'aller plus loin, de présenter quelques considérations sur ces mouvemens, et sur l'action de vomir en particulier, que leur théorie n'est pas encore dépouillée de toute obscurité.

§ II. *Des actions expulsives exercées par les muscles abdominaux, et en particulier du vomissement.*

Les parois du ventre se composent de parties osseuses, solides, immobiles, unies entre elles par des articulations serrées, et de plans charnus dont les mouvemens sont aussi étendus que variés. Ceux-ci prennent un point d'appui sur les autres, et leurs contractions sont susceptibles, non-seulement de

rétrécir la cavité abdominale dans tous les sens, mais d'imprimer de vives secousses aux organes qu'elle renferme, et d'exercer sur eux de fortes pressions.

En haut, le diaphragme, dont le plan inférieur est oblique en bas et en avant; antérieurement, la ligne blanche, garnie de feuillets fibreux qui s'en détachent, et fortifiée par les muscles droits; sur les côtés, les muscles obliques et transverses; en bas, les releveurs de l'anus, les sphincters et les faisceaux charnus du périnée, tels sont les agens moteurs de l'abdomen. L'enceinte inférieure de la poitrine, la colonne lombaire et le bassin servent de base à leurs actions.

Dans la station droite et ordinaire de l'homme, le tronc étant maintenu relevé par les muscles spinaux, la masse des viscères de l'abdomen tendrait à peser sur les régions iliaques et hypogastriques, si la double obliquité, en sens inverse, du diaphragme et du détroit abdominal du bassin, n'était contre-balancée par la force prépondérante de la partie supérieure de la paroi abdominale antérieure. Là, en effet, les feuillets aponévrotiques de l'oblique interne et du transverse sont plus nombreux et plus forts, les muscles droits ont plus de largeur, les côtes s'avancent davantage vers la ligne médiane. Dès-lors, en même temps que le diaphragme tend à agir de haut en bas et d'arrière en avant, ces parties repoussent au contraire les viscères en arrière,

et il résulte de cette combinaison d'actions, une impulsion moyenne, ou diagonale, dont la direction se rapproche beaucoup de celle de l'axe du détroit abdominal du bassin. C'est sans doute à raison de cette disposition, que les régions inférieures de l'enceinte du ventre ont pu être laissées, sans inconvénient, aussi faibles qu'on les observe.

Lorsque le sujet se livre à des efforts considérables, comme pour supporter un fardeau, tous les muscles de l'abdomen se contractent. Le tronc tend à ne former qu'une seule colonne entièrement immobile et solide. La glotte est fermée. Les côtes compriment les poumons remplis d'air, et trouvent sur eux une résistance considérable. Le diaphragme resserre la base du thorax et se trouve en équilibre entre les poumons, pressés par les côtes, et qui tendent à l'abaisser, et la force avec laquelle les plans charnus de l'abdomen poussent les viscères de cette cavité au-dessous de lui, et cherchent à le refouler vers la poitrine. Les muscles droits, obliques et transverses, raidis et contractés, tendent à diminuer la cavité du ventre de haut en bas aussi-bien que circulairement. Enfin, il n'est pas jusqu'aux sphincters, aux releveurs de l'anus et aux muscles du périnée, qui n'entrent en action, afin de soutenir la paroi inférieure du tronc, et de prévenir les éraillemens ou les déchirures qui tendraient à s'y opérer. Durant ces efforts, les organes de la poitrine et du ventre, pressés de toutes parts, offrent aussi de tous

côtés un point d'appui aux parois charnues resserrées sur eux. Dans l'état normal ils ne peuvent ni s'échapper, ni se vider des matières qu'ils renferment, à raison des résistances qui leur sont opposées, et de l'occlusion de toutes leurs ouvertures[1].

---

[1] M. Bourdon a émis sur le mécanisme de la production des efforts, cette théorie que le diaphragme est entièrement passif pendant qu'ils ont lieu*. Je ne partage pas cet avis. Alors que la glotte se ferme, pour retenir l'air dans la poitrine, et que les muscles du ventre contractés avec force, refoulent les viscères abdominaux vers cette cavité, la contraction du diaphragme est indispensable, afin de prévenir une trop grande ascension des organes qui soulèvent sa concavité, et une pression trop forte exercée par eux sur le poumon. La contraction de ce muscle n'a pas pour objet de faire entrer l'air dans la cavité thoracique : les côtes s'abaissent et le suivent en quelque sorte à mesure qu'il descend vers l'abdomen, et la poitrine ne se trouve réellement pas agrandie. Il la protège seulement en bas, contient les viscères qui tendent à y remonter, assure davantage le resserrement et l'immobilité des côtes asternales, et ajoute enfin une pression verticale à la contraction circulaire des muscles obliques et transverses. On peut observer cette action du diaphragme durant les expirations graduées qui terminent les violens efforts, et dont le cours n'est modéré que par la lenteur avec laquelle ce muscle se relâche. C'est encore à cette action qu'on doit la possibilité d'exercer quelques efforts, la respiration restant libre, ou même, une large ouverture anormale existant à la trachée-artère, ainsi que je m'en suis assuré chez les animaux vivans. En liant l'aorte abdominale, ou en pratiquant d'autres opéra-

* *Recherches sur le mécanisme de la respiration, et sur la circulation du sang*, in-8°. Paris, 1820.

Les points faibles de l'abdomen ou de la poitrine, soit qu'ils résultent de lésions accidentelles, soit que des ouvertures normales y existent, sont singulièrement disposés alors à se laisser forcer et à donner issue à des portions de viscères plus ou moins considérables. Les hernies sont, comme l'a remarqué M. Cloquet, plus fréquentes à droite qu'à gauche, à raison de ce que, faisant agir plus souvent le bras droit, nous penchons presque toujours le tronc du côté opposé, et dirigeons vers la région iliaco-inguinale droite, le plan de la voûte du diaphragme.

Lorsque des matières doivent être expulsées par la région inférieure du tronc, la colonne dorsale se fléchit en avant; la voûte du diaphragme se dirige plus directement en bas; le bassin se redresse par l'élévation de la symphyse pubienne, et vient présenter son détroit abdominal en opposition directe avec la base du thorax. En même temps que ces disposi-

---

tions dans la cavité du ventre, j'ai souvent distinctement senti les piliers du diaphragme se raidir et se contracter à chaque effort que faisait le sujet. Enfin, les ruptures du diaphragme, durant les violens efforts, ne sont pas plus rares que celles des muscles droits ou obliques, et attestent encore que l'action de tous ces organes coopère au but commun. Mais, je le répète, cette contraction de la cloison thoraco-abdominale n'introduit pas d'air dans la poitrine : elle est auxiliaire du resserrement des côtes, protectrice du poumon, et fournit un point d'appui aux muscles de l'abdomen, qui, sans elle, pousseraient avec trop de force les viscères digestifs vers le thorax.

tions sont prises, les efforts commencent. La glotte se ferme ; le diaphragme, aidé du resserrement des parois thorachiques, s'abaisse et pousse en bas la masse des viscères de l'abdomen, qui, pressés d'ailleurs latéralement par les muscles droits et larges, ne peuvent s'échapper sur les côtés. Alors aussi la paroi pelvienne se relâche, le sphincter de l'ouverture par laquelle l'évacuation doit avoir lieu, se laisse dilater, l'organe rempli se contracte, et la sortie des matières s'achève complétement. Ce mécanisme se reproduit avec des modifications à peine sensibles dans la parturition, l'évacuation des matières stercorales, et l'expulsion de l'urine.

D'autres phénomènes se développent lorsque l'évacuation doit s'opérer par l'orifice supérieure du canal digestif. Elle constitue alors le vomissement. Pour que celui-ci ait lieu, le tronc se courbe encore en avant, afin que le diaphragme se trouve en opposition plus directe avec le bassin. Mais les muscles abdominaux se contractent par secousses violentes et répétées de bas en haut, de manière à porter les viscères contre l'estomac et le diaphragme. Ce dernier ne s'abaisse pas d'une manière sensible, mais offre un point d'appui à la puissance antagoniste, qui tend à le soulever. Les hypocondres sont en même temps resserrés par la contraction des portions des muscles obliques, et transverses qui s'attachent aux côtes asternales. La glotte était d'abord fermée; mais lorsque l'effort commence à déter-

miner l'évacuation, elle s'entr'ouvre et l'air s'échappe avec bruit, en se mêlant aux matières vomies, qui sont lancées à des distances plus ou moins considérables.

Ces diverses actions expulsives des parois abdominales sont toujours commandées par des sensations développées dans les viscères, par de véritables besoins. Il serait inutile de revenir ici sur ceux dont le rectum ou la matrice peuvent être le siége, et qui ont déjà été plusieurs fois le sujet de nos considérations; celui du vomissement doit seul nous occuper.

Cette sensation singulière, qui porte l'animal à vomir, est l'antagoniste de celle de la faim. Aussitôt qu'elle se manifeste, la seule idée de l'ingestion des alimens excite une vive répugnance. Si quelques liquides sont appétés, c'est parce qu'il semble que leur présence doive faire cesser l'état de malaise et d'anxiété qui tourmente le sujet. Comme la sensation de la faim, celle qui excite au vomissement a son siége principal dans l'estomac. On y ressent une douleur vague et indéfinissable; la région épigastrique est embarrassée; un véritable gonflement s'y manifeste quelquefois. Ces phénomènes s'accroissent graduellement. La douleur, l'embarras, le sentiment de plénitude remontent le long de l'œsophage, et le sujet éprouve une constriction pénible au pharynx. La bouche est inondée par l'afflux d'une salive abondante, fade et visqueuse. Des mouvemens involontaires de dé-

glutition se succèdent et introduisent dans l'estomac des gorgées d'air, qui le distendent de plus en plus, et favorisent l'action des muscles abdominaux sur ses parois. Une agitation impossible à maîtriser, une anxiété générale et profonde, une résolution complète des forces, s'ajoutent aux symptômes précédens. Enfin, lorsqu'ils ont acquis le plus haut degré possible d'intensité, les efforts commencent. L'estomac se vide par un nombre variable de secousses, et un soulagement momentané succède au désordre antérieur. L'abattement et la faiblesse qui s'emparent alors du sujet, paraissent agréables lorsqu'on les compare à l'état de trouble qui agitait l'organisme. La soif se fait ordinairement sentir de nouveau, et les liquides adoucissans ou aqueux produisent un effet salutaire, qui se prolonge jusqu'à ce que les mêmes phénomènes se reproduisant par gradation, soient suivis d'évacuations nouvelles.

Le sentiment qui porte à vomir est plus ou moins douloureux et pénible. Quelquefois, l'estomac étant rempli par de grandes quantités de matières, la plus légère secousse suffit pour les faire remonter jusqu'à la bouche et les expulser. Il arrive même, dans certains cas, qu'aucune sensation désagréable n'annonce et n'accompagne cet acte, qui prend alors le nom de *régurgitation*. Mais d'autres fois aussi, lorsque l'estomac, contracté sur lui-même, ne contient presque pas de substances étrangères, il devient le siége d'une douleur vive, brû-

lante et profonde, et ne se débarrasse, qu'après des efforts inouïs, des faibles quantités de salive avalées, des liquides perspiratoires exhalés par sa membrane interne, et d'une bile jaunâtre ou verdâtre dont l'amertume est intolérable, et qui reflue péniblement du duodénum dans sa cavité.

Toujours, le vomissement est provoqué par le malaise, la douleur, ou en d'autres termes par une stimulation plus ou moins vive de la membrane interne de l'estomac; et cette sensation, il importe de le bien remarquer, se propage constamment à l'œsophage, au pharynx, à l'arrière-bouche et à la bouche elle-même. L'envie de vomir résulte des sensations développées dans l'ensemble de ces parties, et qui, communiquant à l'appareil nerveux un état désagréable de malaise, l'obligent à provoquer les efforts d'expulsion. Il en est de la partie supérieure du canal alimentaire pour le vomissement, comme du rectum, de la matrice ou de la vessie, relativement à la défécation, à l'enfantement, à l'expulsion de l'urine. L'état douloureux de la membrane muqueuse est constamment la cause provocatrice de la contraction musculaire abdominale.

Les substances douées de la propriété vomitive, telles que l'émétique, l'ipécacuanha, etc., étant ingérées, ne déterminent cet effet qu'en excitant dans les membranes muqueuses gastrique, œsophagienne, pharyngienne et buccale, la sensation douloureuse qui nous occupe. Si ces agens provoquent encore

le vomissement lorsqu'ils ont été, ou déposés dans des cavités cellulaires ou séreuses, ou introduits par la voie de l'absorption cutanée, ou enfin injectés dans les veines, nul doute que ce ne soit à raison de l'action qu'ils vont dans ces cas mêmes exercer sur la portion supérieure du canal alimentaire. J'ai déjà dit quelques mots des effets produits par la section des nerfs pneumo-gastriques. Or, après cette opération, le vomissement peut être provoqué comme si aucune lésion n'avait eu lieu dans les organes conducteurs des impressions gastriques. Ce phénomène atteste, ou que l'on a trop accordé d'importance à la huitième paire, et qu'elle peut être suppléée par le grand sympathique, ou que les sensations excitatrices du vomissement qui ont lieu au pharynx, à l'arrière-bouche et à la bouche, et que la section dont il s'agit n'empêche pas de parvenir au cerveau, suffisent pour provoquer le développement des convulsions abdominales. Qui ne sait que le même effet est presque invinciblement la suite de la titillation de la luette et de l'arrière-bouche, opérée avec les barbes d'une plume, ou tout autre corps analogue?

Appelés à aider dans leurs actions expulsives les organes abdominaux qui communiquent avec l'extérieur, les muscles du ventre agissent avec d'autant plus d'énergie, et leur coopération est d'autant plus indispensable, que l'organe dont ils deviennent les auxiliaires est lui-même plus faible, ou que les matiè-

res destinées à être rejetées trouvent plus de résistance à vaincre pour arriver au-dehors. Ainsi, les contractions abdominales, faibles ou superflues lorsque les matières stercorales sont molles et abondantes, ont besoin d'acquérir beaucoup de force, afin de faire sortir les résidus endurcis et pelotonnés des substances alimentaires. Ainsi encore, les muscles du ventre, dont l'action se fait à peine remarquer lorsqu'on rejette librement l'urine, déploient la plus étonnante énergie pour surmonter la résistance que des rétrécissemens urètraux très-serrés opposent assez souvent à l'écoulement de ce liquide. Malgré la puissance des parois de l'utérus, ces mêmes muscles sont obligés de se resserrer avec une très-grande force pour pousser la tête du fœtus à travers le passage étroit et prolongé qu'elle doit franchir. Enfin, durant le vomissement, l'action mécanique de l'estomac étant à peu près nulle, le rejet par la bouche des matières renfermées dans ce viscère, est le résultat presque exclusif des pressions exercées sur lui par les muscles abdominaux.

Ce dernier fait, déjà annoncé par divers expérimentateurs, et de nouveau constaté par les ingénieuses expériences de M. Magendie, a été l'objet de vives discussions. Les uns, en haine de toute innovation dans la science, et ne voulant pas s'être jusque là trompés, ont positivement soutenu que l'estomac se contracte durant le vomissement, et coopère pour beaucoup, ou pour la plus grande

partie, à cette action; les autres ont refusé d'admettre la théorie nouvelle, parce qu'elle leur semblait réduire l'estomac à un état de nullité et d'inertie que dément l'histoire entière de ses lésions. Mais aucune objection, née de l'un ou de l'autre de ces motifs, n'est fondée. L'expérience la plus positive, la plus directe, la plus constante, a invinciblement démontré, à tous ceux qui ont voulu se donner la peine d'y regarder, que l'estomac ne répond aux stimulations de ses surfaces externe ou interne, que par des contractions lentes, et des mouvemens très-faibles. Ces resserremens n'ont d'autre effet que d'appliquer les parois de ce viscère sur les matières qu'il renferme, d'empêcher celles-ci de se disséminer dans sa cavité, comme elles le font dans celle de la vessie qu'on peut lui substituer durant les expériences sur les animaux vivans; enfin, de rassembler vers le cardia les substances qui doivent être expulsées, et de rendre plus efficaces sur elles, les contractions des muscles abdominaux. Il n'y a nulle analogie entre les oscillations presque insensibles et anti-péristaltiques que l'on observe alors dans les tuniques de l'estomac, et les mouvemens énergiques et saccadés, par lesquels les matières vomies sont rejetées au loin par la bouche.

Malgré qu'il n'agisse pas mécaniquement avec vigueur, l'estomac n'est pas inerte, dans le sens absolu de ce mot : c'est toujours, je me plais à le répéter, la douleur de sa membrane muqueuse, qui

excite l'action musculaire étrangère à ses parois, à l'aide de laquelle il se vide. Cette douleur ou cette irritation est la cause première de tout le phénomène. Si on l'apaise, le vomissement cesse; il se continue et devient plus violent lorsqu'on l'excite.

Mais les muscles abdominaux, bien que très-puissans, ne sont pas les seuls instrumens de l'acte qui nous occupe : l'œsophage y entre pour beaucoup. Lorsque les matières repoussées du ventre ont franchi le cardia, elles sont reprises en quelque sorte par les parois œsophagiennes, dont les contractions anti-péristaltiques accélèrent leur ascension, et augmentent la force avec laquelle elles sont rejetées. Cela est si vrai, que quelquefois, malgré la sensation excitatrice, malgré les contractions des muscles abdominaux, il suffit, pour prévenir le vomissement, de le vouloir avec force, de serrer les mâchoires, de fixer en quelque sorte le pharynx, et d'imprimer à l'œsophage des mouvemens réitérés de déglutition. Dans d'autres circonstances, au contraire, les matières qui occupent l'estomac sont à peine présentées au cardia, par une contraction légère et presque imperceptible des muscles du ventre, que l'œsophage s'en empare, et les porte rapidement jusqu'au pharynx, d'où elles semblent affluer spontanément dans la bouche, qui les rejette par gorgées au-dehors. C'est à cette contraction anti-péristaltique, aidée de resserremens obscurs des parois abdominales et de l'estomac, qu'est due l'ascen

sion des matières alimentaires, qui viennent, chez les ruminans, éprouver dans la cavité buccale une seconde trituration et une insalivation nouvelle.

Ces faits expliquent comment, le ventricule ne se resserrant pas, et l'œsophage restant immobile, les plus violentes pressions exercées sur l'abdomen, ou les efforts les plus puissans opérés par les muscles de cette cavité, demeurent inefficaces pour occasioner le vomissement. Et si cet acte est plus facile chez les enfans que chez les adultes, cela dépend moins, sans doute, d'une prédominance d'énergie que rien n'annonce exister alors dans l'estomac, que de la plus grande impressionnabilité de ce viscère, d'une mobilité portée plus loin dans les parois œsophagiennes, et surtout de la réplétion considérable du ventricule par le lait, qui est presque toujours ingéré en trop grande quantité, et dont l'expulsion ne saurait éprouver aucun obstacle.

Tels sont les phénomènes les plus remarquables qui accompagnent les actions expulsives des parois abdominales. Le point capital de ces considérations, est que les muscles de cette cavité sont aux ordres des viscères qu'elle renferme, et qu'alors même que, comme cela a lieu pour le vomissement, ces muscles sont les principaux agens des expulsions opérées, leur action est toujours provoquée par l'état pénible, la douleur, l'irritation ou la phlogose des surfaces muqueuses intérieures.

ARTICLE QUATRIÈME.

Action des organes de la digestion dans l'état anormal.

Aucun viscère n'est, dans l'organisme animal, le siége d'actions plus variées et plus importantes que l'estomac. Aucun n'est uni, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, aux centres nerveux et à l'ensemble de l'économie par des liens sympathiques plus étroits. Il résulte de ces deux circonstances que, d'une part, ses lésions sont, de toutes les maladies dont les corps vivans peuvent être atteints, les plus fréquentes ; et que, de l'autre, il n'en est pas qui se trahissent par des phénomènes plus diversifiés, et susceptibles de présenter des nuances ou des combinaisons plus nombreuses dans les accidens qu'elles occasionent.

§ Ier. *Affaiblissement de l'action digestive.*

L'erreur commune consiste à rapporter à un état de débilité ou d'inertie de l'estomac ou des intestins, la plupart des maladies dans lesquelles les alimens étant supportés avec peine, sont imparfaitement ou trop lentement digérés. Les douleurs vagues de l'estomac, les dégagemens de gaz par la bouche ou par l'anus, les selles liquides, les borborygmes et d'autres phénomènes analogues sont fréquemment encore attribués à la même cause. Et

cependant quel appareil d'organe est exposé à des stimulations plus constantes et plus diversifiées que le canal alimentaire? Est-il une surface qui, plus que celle de l'estomac et des intestins, soit mise en contact immédiat avec plus d'excitans et de toniques de toute espèce? Les hommes ne sont-ils pas continuellement disposés à faire abus des substances fortifiantes, plutôt qu'à en supporter la privation? Les alimens ou les boissons ne sont presque jamais pris en assez petite quantité, ou doués de qualités telles qu'il doive en résulter des débilités gastriques. Lorsque les sujets même les plus exempts de préjugés commencent à souffrir de l'estomac, les moyens les plus propres à lui rendre les forces dont ils le supposent privé, ou à le débarrasser des humeurs qu'ils croient accumulées dans sa cavité, sont ceux qu'ils mettent d'abord en usage. L'ouvrier rassemble les derniers restes de ce qu'il possède afin de se procurer du vin, de l'eau-de-vie ou d'autres liqueurs spiritueuses. Le vin chaud, le punch léger, les vulnéraires, les martiaux, les élixirs, les infusions sudorifiques, les poudres, les pilules ou les teintures purgatives, composent la pharmacopée des personnes plus opulentes et qui se croient plus éclairées. Il est fort rare dans la pratique médicale, soit des hospices, soit des cités les plus populeuses, de rencontrer des lésions des organes digestifs vierges de tout traitement, et surtout de toute stimulation intérieure.

Il résulte de cet abus presque général que si, par hasard, le malaise des voies gastriques dépend réellement d'une pénurie dans l'alimentation, il se dissipe rapidement, et que le médecin n'en a pas connaissance. On ne réclame ses soins que lorsque la douleur ou la maladie ont résisté à la pierre de touche commune; et souvent alors des désordres graves sont déjà l'effet des substances incendiaires, dont le préjugé et la routine ont conseillé l'usage. En un mot, lorsque les organes de la digestion souffrent, lorsque leurs fonctions s'exercent imparfaitement ou avec difficulté, il faut presque toujours en accuser des excitations trop intenses de leur surface interne. C'est au moins ce que démontrent la nature des causes de ces désordres, la forme des accidens qui les accompagnent, et les traitemens qui réussissent le mieux pour les dissiper.

Toutefois, des phénomènes incontestables semblent justifier, en quelques circonstances, la croyance vulgaire dont il est ici question. En effet, le lendemain d'un repas trop copieux, et durant lequel des liqueurs alcooliques ont été trop abondamment ingérées, une expérience presque universelle a démontré que le moyen le plus propre à dissiper le malaise, la fatigue, la céphalalgie, et même la répugnance pour les alimens et les boissons qui se manifestent, consiste à faire un repas nouveau, et à prendre quelques doses nouvelles de vin. Mais cette médication ne convient que chez les

sujets robustes, lorsque la peau est sans chaleur anormale, le pouls sans fréquence, et qu'il n'existe pas de soif considérable. Dans les circonstances opposées, elle augmenterait l'irritation gastrique, et déterminerait l'invasion d'un mouvement fébrile intense. Chez les sujets où elle réussit le mieux, elle n'opère sans doute de bons effets qu'en excitant dans l'estomac un travail, une sécrétion qui dissipent l'état de douleur dont il était le siége. En changeant sa manière d'être, elle imprime à ses mouvemens vitaux, et par suite aux irradiations qu'il dirigeait vers les centres nerveux, d'autres caractères, qui les rendent moins pénibles à supporter.

Quelquefois encore, chez les sujets atteints de diarrhées opiniâtres, ou dont les intestins se gonflent par le dégagement des gaz, les stimulans gastriques dissipent ces symptômes ; mais ils n'agissent ici que par révulsion, en concentrant sur l'estomac les actions vitales, et en faisant taire les douleurs plus éloignées. Cela est si vrai, que le soulagement se dissipe à mesure que le travail gastrique s'achève, et que tous les accidens reparaissent ou même augmentent d'intensité, lorsque les matières stimulantes, passées dans l'intestin, arrivent aux portions irritées de ces organes. C'est ainsi que les malades, atteints de diarrhées chroniques, trompés par ces soulagemens illusoires, et invités à l'usage des stimulans par le sentiment intérieur de faiblesse et de besoin qui les tourmentent, entretiennent et per-

pétuent très-souvent la phlogose dont ils sont atteints

Enfin, l'estomac semble quelquefois réellement dépourvu de l'énergie nécessaire pour exécuter convenablement ses fonctions, et pour se débarrasser des substances saburrales ou alimentaires qui l'oppriment et le surchargent. On reconnaît ces cas à l'absence des phénomènes sympathiques d'excitation, à l'état de langueur du sujet, au sentiment de faiblesse, d'embarras, et de plénitude qui le fatigue, à l'inutilité des boissons délayantes et froides, durant l'administration desquelles la débilité fait des progrès; enfin, aux bons effets que produisent les liquides chauds, légèrement excitans ou doués de propriétés purgatives ou émétiques. Mais dans ces occasions mêmes, il importe d'observer avec la plus grande attention les résultats des médications stimulantes, de ne jamais leur donner trop d'énergie, et d'en cesser l'emploi aussitôt que l'organe revient à son état normal. En procédant avec moins de circonspection, il serait facile de faire naître une phlogose à laquelle la membrane muqueuse est déjà disposée, et de substituer les phénomènes des gastro-entérites intenses avec adynamie, à ceux dont nous venons de parler.

Si l'on excepte ces cas, qui ne se présentent que rarement dans la pratique, toutes les lésions du canal alimentaire consistent en des stimulations plus ou moins vives de ses diverses parties. Ces affections

peuvent être divisées en deux grandes classes, selon qu'elles sont compatibles encore avec l'exercice des fonctions digestives, et même avec un état supportable de santé, ou qu'elles donnent lieu à un développement de symptômes tellement intenses, que tous les mouvemens organiques en soient subitement et vivement troublés. Les premières sont chroniques, ou du moins susceptibles d'une longue durée; les secondes constituent toujours des lésions aiguës et rapidement suivies, soit de la mort, soit d'une guérison plus ou moins complète. Les unes ainsi que les autres peuvent dépendre de l'action de causes directes ou d'influences sympathiques dirigées sur les parties qui en sont le siége.

§ II. *Stimulations lentes ou chroniques des organes de la digestion.*

Les lésions chroniques et directes des diverses parties de l'appareil alimentaire sont le résultat, tantôt de l'action habituelle et prolongée des excitans soumis à l'élaboration digestive, tantôt d'excès souvent réitérés, qui troublent chaque fois l'exercice des fonctions gastro-intestinales, sans être assez considérables, cependant, pour déterminer l'invasion d'inflammations vives et aiguës. Examinons la manière d'agir de l'un et de l'autre de ces divers genres de causes.

Lorsque les alimens ou les boissons sont pris en quantités exagérées, ou choisis parmi les substances

qui jouissent de propriétés trop excitantes, leur usage prolongé manque rarement d'entraîner des désordres dans les organes digestifs. La membrane muqueuse de l'estomac, spécialement au voisinage du cardia et à la grosse extrémité de ce viscère, s'échauffe par gradation; son tissu rougit, ses vaisseaux s'injectent, se dilatent, et les veines surtout forment au-dessous d'elle des plexus variqueux quelquefois considérables. A chaque repas trop copieux et trop stimulant, bien que ni l'ivresse, ni l'indigestion n'en soient l'effet, la congestion gastrique acquiert un surcroît d'intensité. Les actions vitales, ou plutôt les forces nerveuses, se concentrent sur l'estomac, dont le travail devient de plus en plus pénible. La région épigastrique est alors tendue; de la chaleur, un poids plus ou moins considérable, et un embarras manifeste s'y font sentir. Les idées ne sont ni aussi fraîches, ni aussi lucides, qu'avant l'ingestion des alimens; la pensée est lente et laborieuse, la tête pesante, et le travail intellectuel difficile. Les muscles des membres ne sont pas plus disposés à l'action que le cerveau lui-même; on éprouve un besoin général de repos, et de la disposition au sommeil. Quelquefois, les tégumens sont parcourus par des horripilations fugitives. La respiration est rendue laborieuse, à raison de l'obstacle que l'estomac apporte à l'abaissement du diaphragme. Le pouls devient lent, grand, et plein.

Après quelques heures de sommeil, durant les-

quelles l'organisme n'a travaillé qu'à la digestion, le sujet se réveille, la tête plus libre, le corps plus dispos, mais la bouche légèrement sèche et pâteuse. Il éprouve le désir de prendre quelques boissons délayantes, qui semblent nécessaires pour achever de dissiper l'excitation de l'estomac, et terminer la chymification des matières qu'il contient encore.

Ces phénomènes, décrits par le plus grand nombre des physiologistes comme accompagnant le travail élaborateur de l'estomac, appartiennent aux digestions laborieuses, qui s'éloignent déjà du type normal. Il importe toutefois de distinguer ces surcharges gastriques simples, des ingestions que compliquent l'abus des liqueurs fermentées, et les symptômes de l'ivresse.

Mais alors même que ces deux circonstances ne se rencontrent pas, la quantité ou la qualité des alimens peuvent être telles, que l'estomac soit dans l'impossibilité de les digérer. Ce viscère n'altère dès-lors qu'imparfaitement les matières qui le surchargent, ou l'excitent outre mesure, et s'en débarrasse avec plus ou moins de rapidité. Tantôt elles sont repoussées vers la bouche et rejetées par le vomissement, et tantôt elles passent dans le canal intestinal qu'elles stimulent à son tour. Le plus ordinairement elles se partagent entre ces deux voies, et les accidens qui en résultent se compliquent davantage.

Ces *indigestions* s'accompagnent toujours de

phénomènes qui indiquent l'existence d'une stimulation de l'estomac plus vive que dans le cas précédent. Le sentiment épigastrique de malaise, d'embarras et de surcharge, présente une augmentation notable d'intensité. De l'agitation, des maux de cœur, des nausées, tourmentent le malade. La tête est ordinairement pesante, chaude et douloureuse. Une sueur abondante recouvre quelquefois le visage. La situation horizontale augmente le malaise, ainsi que la disposition au vomissement, en même temps que les muscles fatigués se refusent à tout exercice soutenu. Enfin, l'afflux de la salive dans la bouche, un resserrement particulier du pharynx, et une sensation inexplicable fixée dans cette partie, annoncent les approches du vomissement, dont les efforts ne tardent pas à se manifester. Après l'évacuation, les accidens disparaissent, et le besoin du sommeil se faisant sentir, un repos plus ou moins prolongé rétablit l'équilibre. Dans beaucoup de cas, aucun vomissement ne survient. Le sujet s'endort malgré la présence des stimulans gastriques, et en dépit des phénomènes qu'ils provoquent; mais il s'éveille quelques heures après, tourmenté par des coliques plus ou moins vives, et plusieurs selles liquides, abondantes, accompagnées de ténesme, se succèdent et donnent issue aux substances non digérées qui, portées dans l'intestin grêle, l'ont rapidement parcouru et sont venues irriter plus vivement encore le gros intestin.

Lorsque la susceptibilité des sujets est considérable, ou que les alimens ingérés sont de nature à exciter très-fortement l'estomac, les accidens les plus alarmans peuvent remplacer ceux dont il vient d'être question. Il n'est pas rare d'observer la pâleur du visage, l'affaissement de tout le corps, l'insensibilité presque complète du pouls, le froid glacial des tégumens, la suspension des fonctions nerveuses, et un accablement voisin de la mort. Chez les sujets nerveux, cet état de prostration est quelquefois interrompu par des secousses convulsives, des raideurs spasmodiques des membres, des efforts passagers pour s'agiter avec plus ou moins de force. Dans d'autres circonstances, surtout chez les personnes pléthoriques, le sang, appelé vers la tête, y forme une congestion violente, dont l'apoplexie peut même être le résultat. Ces phénomènes attestent que l'appareil nerveux encéphalique est encore ici, comme nous l'avons déjà vu en mainte occasion, la partie vers laquelle la douleur gastrique retentit le plus vivement. C'est manifestement à l'excitation, ou à l'affaissement sympathique de l'appareil nerveux central, que sont dus alors, soit les phénomènes de réaction, soit la prostration organique générale que l'on observe.

L'*ivresse* est un état qui se complique, et d'une stimulation intense de l'estomac, qui réagit sur l'encéphale, et d'une excitation directe de ce dernier viscère, produite par les molécules alcooliques

absorbées dans les voies digestives. L'exactitude de cette double étiologie est évidente. Chez les personnes qui ne prennent que de l'eau rougie ou même de l'eau pure, il n'est pas très-rare d'observer que des alimens trop excitans, trop abondans en matériaux nutritifs, ou ingérés avec trop de précipitation, déterminent une stimulation de l'estomac qui, réagissant vers le cerveau, provoque, et la coloration du visage, et le trouble des idées, et une sorte d'étourdissement analogue aux premiers effets de l'excitation alcoolique. D'un autre côté, les phénomènes de l'ivresse sont déterminés, non-seulement par l'abus des boissons fermentées, mais par l'injection de l'alcool dans les veines, et même par la respiration de molécules alcooliques trop abondamment répandues dans l'air. Les personnes non habituées à ces émanations ne sauraient demeurer longtemps dans les caves où l'on agite du vin, sans devenir plus ou moins complétement ivres.

Dans tous les cas de cette nature, au surplus, l'affection du système nerveux prédomine d'abord : c'est elle qui détermine, et la congestion cérébrale, et le désordre des idées, et les mouvemens musculaires incertains ou devenus impossibles, et la respiration embarrassée et stertoreuse, et le sommeil comateux qui caractérisent l'ivresse ou en sont la suite. Mais après que ces phénomènes, passagers de leur nature, sont dissipés, l'irritation gastrique re-

prend ses droits, et devient à son tour la cause d'accidens plus ou moins graves.

Les condimens, tels que les aromates, les corps âcres, et tous les stimulans indigènes ou exotiques, prodigués dans nos cuisines, afin de rehausser le goût des mets, contribuent puissamment à augmenter leurs qualités excitantes, et, par suite, à accroître les irritations dont les voies digestives tendent à devenir le siége.

Lorsque les stimulations dont il vient d'être question se renouvellent habituellement, ou sont fréquemment portées au degré qui détermine, soit la surcharge de l'estomac, soit l'indigestion, soit l'ivresse, il en résulte, ou l'augmentation d'énergie du principal organe de la digestion, ou l'accroissement de son irritabilité, l'altération de son tissu, et par suite l'impossibilité d'exécuter ses fonctions.

Il est des hommes assez fortement organisés pour supporter, sans en souffrir, les excitations gastriques les plus intenses et les plus souvent réitérées. Leur estomac d'une part, de l'autre leur système nerveux, et par suite les diverses parties de l'organisme se mettent chez eux en harmonie avec la dose exagérée des excitans qu'ils ingèrent. Souvent même, l'usage de ces excitans devient un besoin impérieux qu'ils ne pourraient sans danger négliger de satisfaire. C'est ce qu'on observe sur certains ivrognes, sur les hommes qui ont pendant long-temps usé d'alimens très-abondans, très-nutritifs, dont certaines

préparations augmentaient encore les qualités stimulantes. Jusqu'à ce que ces personnes aient ingéré la dose d'alimens ou de boissons alcooliques à laquelle elles sont habituées, elles éprouvent à l'épigastre un sentiment pénible de vacuité et de tiraillement; leurs forces semblent anéanties; elles ne se trouvent, au physique non plus qu'au moral, ni courage, ni énergie, et le moindre travail, le plus léger effort, les fatigue ou les irrite. Telle est la situation du Mahométan avant d'avoir pris son opium; telle est celle de l'homme qui s'est accoutumé au vin, au café, aux liqueurs fortes. Mais à mesure que ces individus provoquent dans l'estomac l'excitation qui est devenue pour eux un besoin, ils sentent leurs facultés renaître pour ainsi dire, puis s'exalter de nouveau. Alors aussi se développe en eux la conscience d'une vie plus active, de fonctions plus librement et plus facilement exécutées. Cet état de stimulation sympathique du système nerveux se maintient jusqu'à ce que l'estomac, devenu libre de nouveau, recommence à demander l'ingestion des excitans, ou, en d'autres termes, jusqu'à ce que le besoin de l'alimentation se reproduise.

Il est bien constaté par l'expérience que ces alimentations trop abondantes, que l'usage de ces boissons trop actives, alors même que l'organisme s'y habitue le mieux et semble y devenir le plus complétement insensible, entraînent à la longue le développement de graves désordres dans les viscères de la digestion.

Les vaisseaux sanguins, le cœur, les poumons, les voies urinaires, et surtout l'appareil nerveux encéphalique, sont exposés alors à des irritations dont j'expliquerai plus loin l'enchaînement. Mais les voies digestives qui sont immédiatement en contact avec ces agens d'irritation, dont l'impression se renouvelle chaque jour, ne manquent jamais d'en recevoir la première atteinte. Sous leur influence, l'estomac d'abord et ensuite le canal intestinal, quelque solide que soit leur organisation, finissent infailliblement par contracter des inflammations plus ou moins vives, qui détruisent les qualités normales de leurs tissus. Lorsque les hommes dont il est ici question ne périssent pas d'apoplexie ou de phlogoses viscérales accidentelles, les gastrites ou les gastro-entérites chroniques terminent constamment leur existence. Il arrive toujours pour eux une époque où les stimulans, au lieu de dissiper le malaise épigastrique, l'augmentent; où la présence des alimens et des boissons dans l'estomac occasione une chaleur désagréable, une pesanteur incommode, le brisement des membres, et un accablement profond dans toute la machine. Ces premiers accidens s'aggravent sous l'influence du même régime, jusqu'à ce que les symptômes du cancer de l'estomac ou l'hydropisie abdominale annoncent la fin prochaine des malades.

Et qu'on ne s'y trompe pas, les premiers phénomènes de la gastrite chronique peuvent apparaître déjà, dans ces cas, alors qu'un teint fleuri, un em-

bonpoint considérable, une vigueur remarquable de tous les organes, semblent annoncer une santé parfaite. Cela dépend sans doute de ce que la lésion, jusque là peu intense et peu étendue, n'est pas encore arrivée au point d'émouvoir le système nerveux, de rendre la digestion impossible ou très-douloureuse, et, par conséquent, de faire languir la nutrition. Lorsque les dangers d'une alimentation trop excitante commencent à se manifester, on doit bien se garder d'y substituer tout-à-coup un régime trop sévère, une abstinence absolue des stimulans. Des changemens aussi brusques auraient des inconvéniens graves. Il faut presque autant de précautions pour ramener alors les sujets à une nourriture très-modérée, qu'il est nécessaire d'en employer lorsqu'on veut, après de longs jeûnes, accoutumer de nouveau l'organisme à l'usage des alimens ordinaires. J'ai en ce moment sous les yeux un officier qui, habitué à prendre beaucoup de rhum après ses repas, et même dans le courant de la journée, s'en priva tout-à-coup. L'embonpoint qu'il avait diminua dès-lors; il s'affaiblit, sa nutrition devint languissante, et il perdait chaque jour de son énergie, lorsqu'un médecin lui conseilla de revenir à l'usage de sa liqueur favorite. Sous l'influence de ce stimulant, il recouvra sa santé première. Une maladie grave ayant nécessité de nouveau l'abstinence de tout stimulant, il retomba dans une sorte de marasme qu'il espère voir se dissiper lorsque, sa gué-

rison étant achevée, il pourra reprendre son ancienne manière de vivre. Il y a plus, chez les hommes habitués à consommer de grandes quantités d'alimens ou de liqueurs spiritueuses, la diète des maladies aiguës doit être modifiée d'après cette circonstance. Une privation trop absolue des excitans pourrait ajouter un désordre nouveau à celui que la maladie occasione, et présenter plus d'inconvéniens que d'avantages. C'est par cette raison que les médecins peuvent, dans le Nord, accorder sans inconvénient quelques alimens assez substantiels, et même du vin, à des hommes que les médecins du centre ou du midi de l'Europe ne pourraient guérir qu'à l'aide du régime antiphlogistique le plus sévère. On observe dans les hôpitaux, que les ivrognes atteints de pneumonies ou d'autres lésions qui ne compromettent pas les voies digestives, succombent presque constamment lorsqu'ils sont entièrement privés de vin et soumis à la rigueur ordinaire du traitement débilitant, tandis qu'une conduite opposée leur laisse un plus grand nombre de chances de salut.

En dernière analyse, les hommes qui se sont habitués à une certaine dose de stimulans, ne sauraient cesser brusquement d'en faire usage, sans que l'appareil nerveux ne soit privé d'une excitation qui lui est devenue nécessaire, et sans que, dès-lors, il ne se développe dans l'organisme, du malaise, de la douleur, et un état morbide plus ou moins marqué.

Ces réflexions n'ont pas pour objet de faire méconnaître et la nature et le véritable traitement des lésions du canal alimentaire, produites par l'influence continuée des stimulans, mais d'appeler l'attention des médecins sur la nécessité de n'agir alors qu'avec prudence, et de ne substituer que graduellement de nouvelles habitudes à celles qui ont été contractées, et qui sont devenues des besoins.

Lorsque les voies digestives, surmenées pour ainsi dire, ne peuvent se mettre en harmonie avec le régime trop stimulant, ou lorsque, après avoir supporté ce régime, elles s'irritent, des phénomènes variés apparaissent selon que l'irritation affecte l'estomac, l'intestin grêle ou le gros intestin.

Les alimens et les liqueurs excitantes font-ils naître, aussitôt qu'ils sont ingérés, un sentiment de chaleur à l'estomac, à toute la profondeur de la région épigastrique et dans la base de la poitrine? Ce sentiment, augmenté en proportion de la quantité et de la violence des stimulans que le ventricule a reçus, se dissipe-t-il graduellement, à mesure que la digestion avance, ou subitement, par l'ingestion de boissons aqueuses après le repas? Ces circonstances autorisent à penser que la lésion est voisine du cardia. Souvent alors le sujet éprouve un resserrement considérable au thorax, ou il lui semble qu'une épée lui traverse le corps, etc.

Lorsque la lésion atteint spécialement le pylore,

les alimens, reçus d'abord avec plaisir, et ne déterminant aucune incommodité, ne peuvent être digérés sans que, deux ou trois heures après le repas, du malaise, de l'embarras, de la douleur même, ne se développent. Des rapports, des hoquets surviennent, et quelquefois même des vomissemens se manifestent. L'estomac est capricieux : tantôt il laisse pénétrer dans l'intestin certaines substances, tandis qu'il en retient d'autres avec obstination pendant des jours, des semaines, ou même des mois et des années. Chez quelques sujets, les vomissemens qui ont lieu après le repas ne font sortir que les alimens d'une qualité déterminée, les autres étant conservés et digérés sans difficulté. L'affection du cardia ou de la portion splénique de l'estomac. provoque assez souvent la sensation de *fer-chaud*, ou une sorte d'ardeur âcre et brûlante au fond de l'épigastre, le long de l'œsophage et jusqu'à l'arrière-bouche. Celle des portions moyennes de l'organe et des environs du pylore, semble plutôt rendre la bouche muqueuse, acide, ou amère.

Les irritations développées au voisinage du pylore s'étendent très-fréquemment au duodénum, et celles de cet intestin se communiquent avec plus de facilité encore à l'appareil biliaire. Au trouble de la digestion stomacale, s'ajoutent alors des désordres dans la sécrétion de la bile. Une douleur profonde fixée dans l'hypocondre droit, accompagnée d'embarras et de malaise, annonce alors, quelques heu-

res après le repas, le passage du chyme dans la première division de l'intestin. Une couleur jaunâtre, plus ou moins foncée, ou même un véritable ictère, recouvre les tégumens. Des alternatives de diarrhée et de constipation se succèdent. Quelquefois, une bile épaisse, jaunâtre ou verdâtre, est rendue presque pure et en grande quantité par l'anus, tandis que, dans d'autres circonstances, les matières stercorales sortent grisâtres, et manifestement privées de la présence de ce liquide. La bouche est souvent pâteuse, amère, ou comme tapissée d'un enduit dont le goût est plus désagréable encore.

Les rapports qui unissent le duodénum au foie dans l'état normal, entraînent, durant l'état pathologique, cette conséquence, que l'hépatite chronique n'est souvent qu'une complication, un effet de la phlegmasie lentement développée, et long-temps entretenue dans la première portion de l'intestin grêle. Cette étiologie est confirmée, autant par les causes de la maladie, qui agissent toutes en stimulant la surface gastro-duodénale, que par les phénomènes morbides dont les sujets sont atteints, et qui consistent tous en des dérangemens plus ou moins considérables survenus dans les fonctions des voies gastriques. Le soulèvement de l'hypocondre droit, les douleurs sourdes, vagues, irrrégulières, tant dans les profondeurs de cette région, qu'à l'épaule correspondante, la teinte jaune de la peau, et les autres signes caractéristiques des prétendues ob-

structions du foie, ne surviennent que lorsque la gastro-duodénite est déjà ancienne. Il faut un temps assez long, pour que le parenchyme sécréteur de la bile s'émeuve, et contracte, sous l'influence d'une excitation qui lui est étrangère, des altérations tellement profondes, que ses élémens organiques les plus intimes ne soient dénaturés ou détruits.

Quelquefois, la bile, dont les qualités physiques, et peut-être la composition chimique, sont toujours modifiés dès les premiers instans de la duodéno-hépatite, éprouve des changemens si considérables, qu'elle laisse déposer, soit dans les canaux qui la charrient, soit dans la vésicule qui la tient en réserve, des concrétions plus ou moins multipliées et volumineuses. Toutes ces formes d'altérations, qui ne diffèrent que selon la constitution des sujets, constituent autant de variétés d'effets d'une cause d'ailleurs identique, et qui consiste dans la stimulation habituelle et exagérée du foie, par les substances alimentaires qui fatiguent et enflamment la membrane muqueuse du ventricule et du premier intestin grêle.

Les irritations fixées dans les portions du canal intestinal qui suivent le duodénum sont, chez les sujets adultes, plus rares que les précédentes. Elles ont très-fréquemment leur siége au voisinage de la valvule iléo-cœcale. J'ai plusieurs fois donné des soins à des personnes qui éprouvaient habituellement de l'empâtement, de la douleur et de la cha-

leur à la région iliaque droite, où un léger gonflement se faisait même remarquer. Tous ces accidens augmentaient lorsque, quatre, six ou huit heures après le repas, les matières intestinales arrivaient sur ce point. Quelquefois, des douleurs vagues s'étendaient de cette région à toutes les autres parties de l'abdomen, et des borborygmes accompagnaient les contractions antipéristaltiques que provoquait l'impression irritante faite par les matières sur les points enflammés. Il était assez ordinaire que de la diarrhée survînt; l'appétit n'était pas diminué, et les élaborations alimentaires qui ont lieu dans l'estomac et le duodénum n'avaient éprouvé aucun dérangement.

L'entérite chronique est à-la-fois plus fréquente, étendue à de plus grandes portions d'intestin grêle, et plus dangereuse chez les enfans que chez les adultes. Souvent précédée ou accompagnée de l'irritation de l'estomac, elle en est quelquefois indépendante. Les sujets qui en sont affectés ont ordinairement le ventre chaud, tendu, tuméfié. Lorsque l'estomac est irrité en même temps que l'intestin, la chymification est imparfaite, difficile; dans le cas contraire, l'appétit se maintient et les premiers temps de la digestion s'opèrent à la manière accoutumée. Sous l'influence de cette irritation de l'intestin grêle, les ganglions lymphatiques, qui reçoivent les vaisseaux ouverts aux surfaces phlogosées, se tuméfient, rougissent, puis se désorganisent et se transforment en matière tuberculeuse, d'autant plus

molle, que la maladie est plus ancienne. C'est à leur gonflement qu'est dû le volume exagéré du ventre. L'élaboration intestinale est imparfaite ; le chyle, dépourvu de ses qualités normales, ou absorbé en moindre quantité, ne fournit pas au sang des matériaux réparateurs assez abondans ou assez bien préparés. Dès-lors, la nutrition languit, l'amaigrissement fait des progrès, la peau devient terne et terreuse, les articulations font sur les membres des saillies désagréables, et l'accroissement que devrait prendre l'individu est arrêté. Cette maladie constitue une véritable entéro-mésentérite, et marche, selon ses degrés variables d'intensité, avec une rapidité plus ou moins grande vers la double désorganisation du canal alimentaire et des ganglions lymphatiques qui en dépendent.

C'est ici le lieu de faire observer que, dans presque tous les cas d'entérite, on observe des irritations secondaires et des tuméfactions des ganglions lymphatiques qui correspondent aux portions intestinales enflammées. Cette relation est si constante, que l'on peut fréquemment, en parcourant seulement le mésentère, signaler les endroits de l'intestin que l'on trouvera irrités, et même annoncer, jusqu'à un certain point, l'intensité et le degré d'ancienneté de la phlogose qui les affecte.

Chez quelques sujets, les parties supérieures et moyennes du tube digestif se conservent saines, tandis que le gros intestin s'irrite, sous l'influence d'un régime trop excitant ou composé de substances

de mauvaise qualité, telles que les fruits non mûrs, les végétaux farineux, les eaux vaseuses, non aérées ou chargées de sels terreux, etc. Les diverses parties du colon sont alors affectées en même temps que le rectum et les environs de l'anus. Les coliques, les contractions précipitées du gros intestin, et une diarrhée qui devient habituelle, indiquent l'état de douleur et d'irritation de ces parties. Presque toujours, l'arrivée des matières intestinales y détermine une excitation qui, souvent reproduite, entraîne l'épaississement ou l'ulcération de la membrane muqueuse. Dans certains cas, des végétations se développent à la surface interne du rectum, ou ses parois deviennent cancéreuses et se désorganisent. Enfin, la congestion dont les vaisseaux des environs de l'anus deviennent facilement le siége, et que favorisent les efforts de la défécation, la vie sédentaire, la station assise prolongée, et une nourriture trop abondante, déterminent souvent le développement anormal des veines hémorroïdales, l'infiltration du sang dans le tissu cellulaire, son exhalation à la surface muqueuse de l'intestin, ou enfin la formation autour de l'anus et dans son intérieur de tumeurs sanguines plus ou moins volumineuses. Ces nuances diverses d'irritation, peuvent encore entraîner à leur suite des désordres plus profonds, et même la désorganisation des parties qui en sont le siége.

Dans quelques circonstances, le rebord de l'anus, irrité par des matières stercorales trop dures ou trop actives, s'enflamme, se gerce, et devient le siége, ou

de constrictions spasmodiques, ou de fissures qui résistent quelquefois aux traitemens les mieux dirigés, et ne cèdent qu'à l'incision du rebord de l'ouverture affectée.

Mais le rectum, plus que toutes les autres parties du canal intestinal, est exposé à un relâchement remarquable des membranes qui contribuent à le former. Chez les enfans et les femmes, plus que sur les sujets adultes et les hommes, la membrane muqueuse de cet intestin, qui forme, comme nous l'avons vu, durant la défécation, un bourrelet au niveau des sphincters, est exposée à faire plus de saillie et à éprouver de véritables prolapsus. Quelquefois même, la partie supérieure de l'intestin s'engage dans l'inférieure, et vient sortir par l'anus, dont les bords sont presque toujours alors affaiblis et relâchés. Enfin, les vieillards sont exposés à des dilatations du rectum portées quelquefois au point que cet intestin forme sur les côtés de la prostate ou du vagin, des saillies considérables. Souvent aussi, cet intestin se débarrasse difficilement des matières stercorales qui s'y accumulent, et peuvent s'y durcir de manière à nécessiter la pratique d'opérations chirurgicales. Chez un homme de moyen âge, atteint de rétrécissement considérable de l'anus, et de dilatation du rectum, je fus obligé de pratiquer une large incision aux sphincters, puis d'aller avec une curette, diviser, broyer et attirer par fragmens au-dehors une masse stercorale solide, globuleuse, aussi grosse que la tête d'un fœtus à

terme, et qui occupait cet intestin depuis un temps fort long. Vingt-cinq ans auparavant, cet homme avait supporté l'opération d'une fistule, à la suite de laquelle l'anus était demeuré rétréci. Il n'allait à la garde-robe qu'à l'aide de lavemens. Depuis près de six ans, ces lavemens avaient commencé à ne pouvoir plus être reçus en totalité, et n'amenaient que des quantités de moins en moins grandes de matières stercorales. Le ventre s'était graduellement tuméfié à un degré très-considérable, et enfin, la rétention était arrivée au point de ne laisser passer que des gaz stercoraux, suivis, après de violens efforts, de quelques parcelles très-déliées de matières stercorales. Une pesanteur insupportable dans le rectum obligeait à tout instant le malade à répéter ses efforts, qui avaient enfin provoqué une céphalalgie habituelle. L'extraction de la masse dont j'ai parlé fut suivie de la sortie de plus de trente livres de matières stercorales de médiocre consistance. Le ventre s'affaissa ensuite, et en peu de temps tous les accidens furent dissipés.

Par cela même qu'elles se prolongent pendant de longues périodes de la vie, les inflammations chroniques de l'appareil digestif n'atteignent pas d'abord les élémens organiques les plus sensibles et les plus importans des tissus qui en sont affectés. Les alimens trop abondans ou doués de qualités qui rendent leur impression pénible, tels que les viandes en partie putréfiées, les eaux non potables, etc., excitent d'abord des sécrétions exagérées, qui ont

pour objet, soit de fournir les sucs nécessaires à leur élaboration, soit de les délayer, et de défendre la membrane muqueuse de l'impression trop active qu'ils feraient sur elle. Les follicules muqueux sont donc alors le siége ordinaire d'une stimulation trop considérable. Ils se développent outre mesure, et dans les endroits où ils sont naturellement agglomérés, comme vers la fin de l'intestin grêle, ils forment souvent des plaques plus ou moins saillantes, pointillées, irrégulières, connues des anatomistes sous le nom de *plaques gaufrées*. Dans d'autres cas, le tissu cellulaire extérieur à la membrane muqueuse s'engorge, s'épaissit, devient fibreux ou lardacé, et forme des coarctations qui rétrécissent la cavité de l'organe, et nuisent au passage des substances nourricières. Le pylore est le point du canal digestif que cette variété d'altération affecte le plus fréquemment. Enfin, sous l'influence des irritations chroniques qui nous occupent, tantôt les tuniques de l'estomac et de l'intestin s'épaississent, deviennent plus denses, et plus robustes, par une véritable hypertrophie de leur substance; tantôt elles s'amincissent, au contraire, perdent de leur solidité, et se liquidifient en quelque sorte; tantôt enfin, elles se détruisent réellement, et des érosions plus ou moins étendues les affaiblissent ou les perforent. Ces variétés d'altérations, importantes à étudier, exigeraient pour être ici décrites, des détails que m'interdit le plan de cet ouvrage.

Rappelons d'une manière générale les sympa-

thies que réveillent et mettent en action les stimulations habituelles, et les phlegmasies chroniques des voies gastro-intestinales.

On peut diviser en trois catégories les personnes qui sont affectées des gastrites ou des entérites chroniques dont il vient d'être question, selon qu'elles ont une sensibilité très-obtuse et un système nerveux très-difficile à émouvoir, ou qu'elles sont douées d'un degré moyen de susceptibilité, ou, enfin, que leur impressionnabilité est très-grande et leur appareil cérébral très-prompt à contracter des irritations sympathiques.

Dans le premier cas, les inflammations lentes de l'appareil digestif demeurent pendant long-temps inaperçues. Elles n'excitent que faiblement le système nerveux, et ne donnent lieu à des désordres sympathiques graves que quand elles ont déjà acquis un très-haut degré d'intensité. Il n'est pas de praticien qui n'ait observé en grand nombre, des sujets à qui les alimens d'une digestion difficile font mal, qui ne peuvent supporter le vin pur, le café, les liqueurs fortes, et dont cependant les fonctions autres que celle de la digestion s'exercent comme dans l'état normal. Souvent même, chez ces malades, à système nerveux peu actif et peu susceptible d'excitation, l'estomac, le duodénum, le foie, ou d'autres parties de l'appareil alimentaire, peuvent se désorganiser à des degrés effrayans, sans que l'on soit averti des progrès de lésions aussi profondes,

autrement que par l'amaigrissement général et par l'impossibilité de plus en plus complète de supporter aucune alimentation. La mort paraît dans ces cas résulter surtout de l'inanition absolue à laquelle le malade est graduellement condamné. Il semble que si l'on pouvait introduire en lui des sucs réparateurs par d'autres voies que par les organes dont les fonctions sont arrêtées, la vie se continuerait encore. On trouve quelquefois alors, en effet, le cerveau. le cœur, les poumons et les autres parties de l'organisme. dans l'état le plus parfait d'intégrité. L'appareil digestif seul a souffert, et tout porte à croire que la dégénérescence de celle de ses divisions que l'irritation a envahie a été la cause exclusive de l'extinction des mouvemens vitaux.

Mais ces cas sont les plus rares. Chez le plus grand nombre des sujets, des phénomènes sympathiques multipliés signalent les lésions, même les plus obscures de l'appareil digestif, et s'ajoutent aux phénomènes locaux que nous avons indiqués plus haut. Presque toujours, des signes d'irritation se développent successivement dans les organes qui sont unis par les relations les plus étroites avec les portions affectées du canal alimentaire. Et d'abord, ces signes se manifestent en premier lieu sur les autres parties de cet appareil, qui souffrent toutes lorsque l'une d'elles est le siége d'une douleur permanente. Ainsi, dans les cas de gastrite, la langue est ordinairement rouge à sa pointe, effilée sur sa longueur, et se

couvre à des époques variables d'un enduit muqueux ou jaunâtre, épais ou léger, passager ou durable. Bien que ces dispositions anormales s'effacent quelquefois à mesure que la maladie se prolonge, dans la plupart des cas, cependant, elles persistent, et un développement insolite des papilles linguales les rend plus évidentes encore. Sous leur influence, la bouche est tantôt muqueuse, tantôt amère, tantôt inapte à goûter les alimens, qui semblent terreux et sans saveur. L'intestin n'exécute ses fonctions qu'avec irrégularité. Des gaz s'y développent fréquemment, distendent l'abdomen, fatiguent les malades, et sont considérés par eux comme la cause de la maladie, tandis qu'ils n'en sont que des effets. Des alternatives de diarrhée et de constipation se succèdent, sans cause déterminée, et d'une manière d'autant plus inexplicable, que la lésion primitive de l'estomac est souvent méconnue, non-seulement par le vulgaire, mais par les médecins eux-mêmes.

Les lésions du canal intestinal donnent lieu à des dérangemens analogues, à cette seule différence près, qu'elles exercent une influence d'autant plus marquée sur une des extrémités du tube, qu'elles s'en rapprochent davantage, et d'autant moindre sur l'autre, qu'elles en sont plus éloignées. Ainsi, les irritations du duodénum retentissent encore avec force sur l'estomac et la bouche, mais elles influent déjà plus que celles de l'estomac sur le reste de l'intestin. Les affections de l'iléon ou du cœcum, au

contraire, laissent presque toujours l'estomac, la bouche, et l'appétit intacts ; mais elles occasionent ordinairement des dérangemens très-marqués dans le gros intestin, et souvent des diarrhées habituelles.

Enfin, on peut établir, comme une règle générale, que quel que soit le point du tube alimentaire que la maladie atteigne le premier, toujours, l'irritation tend à se propager aux autres régions de cet organe, et à l'envahir tout entier, ainsi que les organes sécréteurs ou absorbans qui lui sont annexés.

A ces désordres, pour ainsi dire immédiats, s'ajoutent bientôt d'autres lésions plus éloignées. La peau devient presque constamment terne, aride, et se couvre d'une sorte de détritus pulvérulent. Quelquefois, des inflammations chroniques s'y développent et donnent lieu à des dartres, au prurigo et à d'autres éruptions analogues. Lorsque le foie participe à l'irritation, soit de la portion pylorique de l'estomac, soit du duodénum, les tégumens se colorent en jaune, et une teinte ictérique s'étend, non-seulement à toute leur surface, mais aux conjonctives, et à l'ensemble des tissus blancs. Cette teinte se distingue par quelque chose de pâle, de terne et de verdâtre, de celle qui caractérise l'ictère produite par l'irritation aiguë du foie. Cette différence, que j'ai souvent remarquée, frappe, dès le premier abord, les yeux du praticien.

L'appareil locomoteur est un de ceux sur lesquels retentissent le plus vivement les effets sympathiques

des irritations dont nous nous occupons. Il n'est pas rare de voir les muscles devenir le siége de douleurs plus ou moins vives. Ceux du bas-ventre, des lombes, de la base de la poitrine, sont souvent affectés, lorsque l'irritation porte sur le gros intestin, l'intestin grêle ou l'estomac. Durant les recrudescences ou les exaspérations trop fréquentes que présentent les irritations de ces organes, des courbatures se font sentir dans les membres; les articulations sont douloureuses; les muscles semblent contus et brisés. Ces lésions secondaires sont souvent considérées comme des rhumatismes, dont elles affectent d'ailleurs la marche erratique et présentent les symptômes les plus tranchés. Enfin, ainsi que je l'ai déjà fait observer, et ainsi que le démontre l'expérience, ces stimulations de l'appareil locomoteur, excitées par la phlogose des organes digestifs, peuvent aller, chez les sujets sanguins, dont la nutrition est énergique, et qui sont disposés aux phlegmasies, jusqu'à occasioner des arthrites plus ou moins aiguës et propagées à un nombre variable de jointures.

Le poumon n'est pas, entre les viscères, le dernier à ressentir l'influence des irritations qui nous occupent. Le cardia semble être la portion du canal digestif dont la lésion retentit le plus promptement vers lui : il donne plus rarement des signes de douleur, lorsque la phlogose atteint l'intestin grêle et surtout le gros intestin. Durant les gastrites latentes, la poitrine est souvent douloureuse; les mala-

des y ressentent, tantôt une sorte de poids qui les oppresse, tantôt des élancemens irréguliers. Dans d'autres cas, une toux sèche, fréquente, saccadée, provoquée par une sorte de chatouillement au larynx ou dans la trachée-artère, et qui augmente de fréquence après les repas, tourmente les malades, et a été, à bon droit, nommée toux gastrique, en ayant égard à son origine.

Le cœur est plus rarement ému que les parties qui viennent d'être indiquées. Cependant, il accélère quelquefois ses mouvemens, se livre à des pulsations petites, serrées, dures, et chez certains sujets, présente une action irrégulière, qui pourrait faire croire à l'existence de lésions graves dans son tissu.

L'appareil nerveux central, par l'intermédiaire duquel tous ces phénomènes sympathiques sont excités, ressent par cela même les premiers effets des lésions du canal alimentaire. Bien que troublé dans la portion de ses fonctions, qui consiste à entretenir et à régulariser l'action des autres organes, il n'éprouve que rarement, chez les individus dont la susceptibilité n'est que médiocre, des atteintes graves dans l'exercice de ses facultés intellectuelles et affectives. Les malades ne se sentent abattus, découragés, moroses, que lors des redoublemens de l'irritation gastro-intestinale. Dans ces circonstances le cerveau, cédant aux irradiations douloureuses qui lui parviennent de toutes parts, s'irrite à son tour,

et le moral, aussi-bien que le physique, éprouve de notables dérangemens.

Mais ce qu'on n'observe qu'à de longs intervalles chez les personnes dont l'excitabilité nerveuse est peu considérable, devient permanent pour celles qui ont l'encéphale et les nerfs très-faciles à émouvoir. C'est alors que les douleurs, soit des diverses parties du canal alimentaire, soit des articulations, des muscles, du thorax ou du cœur, ne laissent presqu'aucun moment de relâche ; c'est alors que la tristesse, le découragement, l'ennui de soi-même et des autres, s'emparent des malades, et que s'enracinent les idées de misanthropie. Les sujets affectés de gastrites, et surtout de duodéno-hépatites, sont ceux qui présentent le plus souvent ces symptômes étranges et douloureux qui caractérisent l'hypocondrie. Enfin, l'influence des viscères abdominaux irrités peut aller jusqu'à déterminer de telles aberrations dans le jugement et les mouvemens affectifs, qu'il en résulte des délires habituels, c'est-à-dire de véritables folies. Il faut avoir été témoin des phénomènes que peuvent déterminer les nuances lentes et obscures des gastro-entérites, chez les sujets nerveux, pour comprendre l'immense variété dont ils sont susceptibles, et qui défierait le talent descriptif des nosologistes les plus habiles. Qu'il me suffise de dire, pour en donner une idée, qu'il n'est pas une sensation douloureuse, pas une phlogose, pas une aberration dans les perceptions ou les

mouvemens, dont ces affections ne puissent occasioner le développement.

Il ne s'est agi jusqu'à présent que des irritations lentement provoquées dans le canal alimentaire par des stimulans directs. Celles qui résultent de causes éloignées, et sont provoquées par la voie des sympathies, donnent lieu à des phénomènes analogues, atteignent les mêmes élémens organiques, et occasionent des altérations semblables. Quelques mots suffiront pour faire comprendre le mécanisme de leur naissance et de leurs progrès.

Les causes indirectes ou sympathiques des irritations chroniques de l'appareil digestif, consistent dans toutes les stimulations persévérantes des autres organes, irritations dont le résultat est de troubler l'action nerveuse, et d'entraîner des pertes plus ou moins considérables de matériaux nutritifs. Se rangent ici sur la même ligne, les fatigues musculaires portées trop loin, les veilles prolongées, les travaux intellectuels trop assidus, et surtout les excès dans l'exercice des fonctions génitales. Excités à fournir aux dépenses que ces actions provoquent, les organes de la digestion redoublent d'efforts, s'échauffent, et après un temps variable, contractent quelques-unes des nuances d'irritation dont nous venons d'examiner les principaux effets. C'est alors qu'on voit, à l'appétence et à l'abondante ingestion des alimens stimulans, succéder des digestions de plus en plus laborieuses, languissantes, imparfaites, accompagnées de

borborygmes, de flatuosités, et suivies de coliques intenses, ou de diarrhées prolongées. Le gros intestin semble être plus facilement affecté alors que le reste du canal dont il fait partie. L'inflammation de l'estomac, et celle de l'intestin grêle sont souvent peu sensibles, ou ne donnent lieu qu'à des phénomènes très-modérés, alors que la colite et la rectite acquièrent un haut degré de violence, tourmentent incessamment les malades, et déterminent des évacuations qui entraînent la rapide dissolution de toutes les parties du corps.

Les lésions chroniques des organes autres que ceux de la digestion, produisent sur le canal alimentaire, des effets analogues. Toutes les maladies chroniques, à raison des mêmes lois, se terminent par la gastro-entérite, et surtout par l'inflammation du gros intestin. Aussi long-temps que les viscères de la digestion restent sains et insensibles aux lésions des parties qui leur sont étrangères, ces lésions n'entraînent encore aucun danger immédiat. Mais la vie des sujets est fortement menacée, lorsque la gastro-entérite se développant, s'ajoute aux douleurs éloignées, et provoque l'accélération habituelle du pouls ou la fièvre hectique. A cette époque, la nutrition se trouve entravée dans sa source, l'appareil nerveux central est profondément troublé par l'augmentation du nombre des foyers d'irritation, et la maigreur, ainsi que la détérioration de tous les mouvemens organiques, font de rapides

progrès. Le marasme, enfin, se déclare, et la mort est imminente, lorsque la diarrhée résiste à tous les moyens employés pour la combattre, et entraîne au-dehors la presque totalité des substances destinées à réparer les pertes devenues de plus en plus considérables de l'organisme.

Cette sympathie qui provoque la phlogose du gros intestin, à l'occasion de toutes les irritations prolongées des organes étrangers à l'appareil digestif, est spécialement remarquable durant les affections chroniques du poumon. Les phthisiques, ainsi qu'on l'a depuis long-temps observé, sont assez souvent atteints d'abcès à la marge de l'anus, de fissures profondes aux bords de cette ouverture, et même de fistules stercorales. L'influence révulsive de ces lésions secondaires n'est pas aussi bien constatée que leur origine, et l'expérience démontre que, loin d'être exclusives aux phthisies du poumon, elles peuvent survenir à l'occasion de toutes les phlegmasies chroniques des autres organes.

Mais des considérations portées plus loin, nous feraient entrer dans le domaine de la pathologie. Hâtons-nous donc d'aborder l'histoire des désordres que déterminent dans l'action de la digestion, les phlegmasies aiguës des organes qui en sont chargés.

§ II. *Irritations aiguës des organes digestifs.*

L'étude des nuances lentes et apyrétiques des irritations du tube digestif, facilite singulièrement celle des formes aiguës et fébriles des mêmes affections. Entre les unes et les autres on observe une remarquable similitude de causes et de phénomènes, tant locaux que sympathiques. Seulement, les premières ont, comme nous l'avons vu, une existence obscure, une longue durée, sont compatibles avec la conservation indéfinie de l'existence des malades, et même avec une sorte de régularité des mouvemens vitaux dans presque tous les rouages de l'organisme; tandis que les secondes, plus violentes, marchent avec plus de rapidité, jettent le désordre dans toute la machine, et compromettent bientôt la vie des sujets. Il n'est pas de médecin qui n'ait pu observer les gradations presque insensibles à l'aide desquelles les irritations gastro-intestinales les plus simples et les plus obscures, s'élèvent au plus haut degré d'intensité, et déterminent les symptômes les plus dangereux.

Comme les nuances chroniques, les formes aiguës des surexcitations du tube digestif déterminent des phénomènes locaux et sympathiques variés, selon leur siége précis, leur intensité, et la constitution des sujets. Elles présentent, toutefois, ceci de remarquable, qu'elles sont rarement bornées, comme

les nuances chroniques, à des portions circonscrites, et quelquefois très-restreintes, soit de l'estomac, soit de l'intestin. Étendues, au contraire, de prime abord à la totalité de la membrane muqueuse gastrique, elles se prolongent presque constamment dans le duodénum et dans le reste de l'intestin grêle. Cette marche est si rapide, et l'estomac, ainsi que la première portion du canal intestinal, sont si souvent affectés en même temps par les causes irritantes qui agissent sur eux, que la gastrite aiguë isolée ne s'observe ordinairement qu'à la suite de certains empoisonnemens par des substances très-irritantes, ou dans d'autres circonstances analogues.

Mais si l'action digestive anormale, provoquée par les inflammations lentes du tube alimentaire, est quelquefois la source de phénomènes très-compliqués, cette complication est portée beaucoup plus loin, lorsqu'il s'agit des irritations aiguës des mêmes parties. C'est pourquoi je diviserai ce que j'ai à en dire, en plusieurs sections.

1°. *Phénomènes locaux.*

D'abord, se présente la bouche. A la suite de l'usage prolongé d'alimens âcres, de boissons alcooliques ou d'eaux de mauvaise qualité, et quelquefois aussi sans cause appréciable, ou par le fait seul d'un changement brusque survenu du chaud au froid humide dans la température de l'atmosphère, il

n'est pas rare de voir s'enflammer avec violence toute l'étendue des parois buccales. Cette affection peut servir en quelque sorte de type, afin d'étudier les changemens que l'irritation détermine dans les membranes muqueuses. La bouche est brûlante; le mucus qui la lubrifie a changé d'aspect, et, quelquefois, exhale une odeur repoussante; la salive est versée par torrens, et s'échappe au-dehors sous la forme d'un liquide visqueux, limpide et fade; la langue tuméfiée, rougie et couverte de papilles saillantes, est difficilement contenue dans l'enceinte que lui présente l'arcade dentaire inférieure; les gencives sont molles, saignantes, et d'un rouge vif, surtout à leur bord libre. Dans cet état, la mastication des corps les plus doux occasione de vives douleurs ou même ne peut être exécutée. Après un temps variable, apparaissent à la surface des parties affectées, de petites ulcérations, disséminées sur les bords de la langue, les parois des joues et les gencives, qu'elles érodent quelquefois assez profondément, ainsi que sur la voûte palatine et le voile du palais, où elles restent plus superficielles. Chez d'autres sujets, et spécialement chez les enfans, le mucus sécrété par les membranes irritées, se concrète, s'étend sur les parois buccales, en lames plus ou moins épaisses, qui ont été quelquefois prises pour des escarres gangréneuses. Enfin, les ulcérations se cicatrisent ou le mucus concrété se détache, les parties pâlissent,

redeviennent susceptibles d'exercer leurs fonctions, et tout rentre dans l'ordre normal.

Lorsque la phlogose a spécialement son siége aux parois de l'isthme guttural, la déglutition en éprouve beaucoup plus de gêne que la mastication. La tuméfaction des amygdales peut être portée au point que ces corps, mis en contact, ferment entièrement le passage aux alimens solides, aux boissons, et même à l'air. La bronchotomie peut devenir alors indispensable, afin de permettre aux mouvemens respiratoires de se continuer.

Chez les sujets dont la nutrition est altérée, les inflammations buccales et pharyngiennes passent aisément à l'état gangréneux. Après avoir été gonflées outre mesure, les gencives, dont la couleur est bleuâtre et livide, se ramollissent, deviennent insensibles, et forment de véritables escarres, d'où s'écoule une sanie infecte et putride. La mortification peut être portée au point de détruire l'ensemble des parties molles de la bouche, de dénuder et de nécroser les os maxillaires, et enfin de corroder toute la partie inférieure du visage.

A raison du peu de sensibilité de sa membrane interne, et par cette circonstance aussi qu'il ne reçoit les alimens qu'enveloppés d'une couche de mucosité, et qu'ils ne font sur lui qu'une impression passagère, l'œsophage s'enflamme rarement, excepté lorsque des substances corrosives ingérées attaquent sa substance. Sa partie inférieure seule participe

quelquefois aux inflammations de l'estomac, et spécialement à celles de la région cardiaque de ce viscère.

Excepté dans le cas où elles acquièrent un très-haut degré d'intensité, les inflammations de la portion sus-diaphragmatique du tube alimentaire troublent peu les fonctions des parties du même appareil, qui sont situées plus bas. Il n'en est pas de même de celles-ci; leurs irritations retentissent toujours, au contraire, avec plus ou moins de force vers la bouche, la langue, et les parties supérieures du canal.

Les phénomènes locaux ou fonctionnels qui signalent le plus grand nombre des gastro-éntérites, sont une soif plus ou moins vive, une répugnance presque invincible pour les alimens solides, et spécialement pour les matières animales, enfin une prédilection marquée pour les boissons froides, acidules, et pour les substances végétales. Les sécrétions de la membrane muqueuse affectée, sont altérées. D'abord suspendues, lorsque l'irritation est vive, elles deviennent ensuite plus abondantes, plus limpides ou plus épaisses, et quelquefois sanguinolentes. Le foie et le pancréas, excités en même temps que le duodénum et l'estomac, fournissent en plus grandes quantités les liquides qu'ils sécrètent; et ces humeurs acquièrent ordinairement des qualités irritantes qui les rendent purgatives, ou susceptibles de provoquer des vomissemens plus ou moins opiniâtres. Qui ne voit que ces phénomènes attes-

tent l'existence, entre la membrane gastro-duodénale irritée, et le foie ou le pancréas, de relations semblables à celles que nous venons de remarquer entre la membrane buccale enflammée, et les glandes salivaires?

Les parties supérieures du canal alimentaire participent toujours à ces désordres. La langue présente à son centre un enduit dont la consistance, la couleur et la densité varient selon la violence de l'irritation. Il est formé par le mucus buccal épaissi, quelquefois mêlé à du sang, et devenu adhérent aux parois de la bouche, ainsi qu'aux dents elles-mêmes qui en sont encroûtées. La pointe et les bords de la langue sont rouges. quelquefois couverts de papilles plus développées que dans l'état normal. Les malades, en la tirant, ont une singulière tendance à la rétrécir, et à lui donner une forme lancéolée.

Bien qu'elle soit, en général, de prime abord étendue à la totalité de l'estomac et à des portions considérables de l'intestin grêle, la gastro-entérite aiguë peut cependant être plus intense dans certaines portions du canal que dans d'autres. Ordinairement, les endroits que nous avons signalés comme doués d'une sensibilité plus exquise, et comme plus long-temps exposés au contact des stimulans, sont aussi ceux que la phlogose envahit de préférence, et dans lesquels elle acquiert le plus d'intensité. Lorsque le cardia est ainsi atteint, on a cru remar-

quer que les malades se plaignent d'une anxiété épigastrique extrêmement pénible ; que la douleur remonte jusqu'à la région précordiale, et s'accompagne d'un sentiment de prostration, de défaillance, et quelquefois de désespoir, qu'on n'observe que rarement dans d'autres circonstances. La douleur fixée dans l'hypocondre droit et dans l'épaule correspondante, la teinte jaunâtre des tégumens, la rénitence, et quelquefois le soulèvement léger de la partie droite de l'épigastre, sont autant de phénomènes qui annoncent la phlogose de la portion pylorique de l'estomac, du duodénum, et du foie. Enfin, une absence presque complète de douleur, même sous l'effort d'une pression assez forte, le soulèvement léger du ventre, la faiblesse générale et l'absence d'une soif intense, annoncent que l'irritation est plus spécialement fixée dans l'intestin grêle.

Il n'est pas très-rare de voir ces phénomènes se succéder et annoncer la marche progressive de la phlogose. L'irritation, après avoir envahi spécialement l'estomac, chemine en quelque sorte le long du canal alimentaire, et abandonne son premier siége à mesure qu'elle embrasse de nouvelles parties. On est averti de cette mutation par les phénomènes indiqués plus haut, ainsi que par la diminution de la rougeur de la langue, de la soif et de la chaleur épigastrique, en même temps que le météorisme du ventre se manifeste, et que des borborygmes,

ainsi que des selles fréquentes succèdent à la constipation [1].

---

[1] Ne négligeons jamais l'occasion de rappeler ou d'établir des principes généraux, qui deviennent comme autant de jalons pour les progrès des saines théories, et le choix des méthodes thérapeutiques les plus judicieuses. La plupart des inflammations des membranes muqueuses affectent la même marche progressive, et tendent, comme celles qui nous occupent ici, à parcourir successivement toute l'étendue des organes que ces membranes tapissent. Ainsi, on voit chaque jour le coryza envahir d'abord la partie antérieure des anfractuosités nasales, puis descendre en arrière, et donner lieu aux irritations du pharynx, du larynx, de la trachée-artère, des bronches, et même des vésicules, ou de la substance parenchymateuse du poumon. Le vulgaire exprime ce phénomène en disant que le rhume tombe sur la poitrine, et l'on sait combien cette chute est fréquente. L'inflammation du gros intestin, qui provoque la diarrhée ou la dysenterie, commence très-souvent par le cœcum, ou la portion ascendante du colon, et de là s'avance avec plus ou moins de rapidité vers le rectum. Je connais un jeune homme qui était, durant l'hiver, fréquemment atteint de diarrhées assez intenses. Il distinguait fort bien, par les déplacemens de la douleur, la marche progressive de la phlogose; et lorsque le ténesme se manifestait, ce phénomène, qui, en toute autre circonstance eût été alarmant, devenait pour lui le signal de l'irritation du rectum, et lui annonçait le terme prochain de sa maladie. La partie de la membrane muqueuse comprise entre les sphincters, était quelquefois alors douloureuse à ce point, qu'elle ne pouvait supporter le contact le plus léger des corps extérieurs.

La blenorragie débute presque toujours par une douleur

J'ai remarqué chez quelques sujets, après des gastro-entérites graves, de la chaleur persistante à la zone sous-ombilicale du ventre, et spécialement à la région iliaque droite; une légère élévation, accompagnée de rénitence, existait dans les mêmes parties; des alternatives de constipations et

---

vive à l'extrémité antérieure de l'urètre, et spécialement à la fosse naviculaire. De là, l'irritation s'étend en arrière, affecte souvent tout le canal, pénètre quelquefois dans la vessie, et, chez certains sujets, remonte aux uretères et aux reins. J'ai eu plusieurs fois occasion d'observer ces accidens, ordinairement graves, chez des cavaliers qui avaient exaspéré, par l'exercice et la fatigue, l'inflammation dont le canal excréteur de l'urine était d'abord l'unique siége.

Cette tendance de l'irritation à parcourir toute l'étendue d'un tube ou d'un sac muqueux, et à se fixer sur leurs parties les plus profondes, pourrait être expliquée, relativement au canal alimentaire, par le cours normal des matières qui le traversent. Mais cette explication conviendrait moins aux voies aériennes, et pas du tout aux organes génito-urinaires. Dans le tube digestif même, on voit quelquefois des inflammations commencer près de l'anus, puis remonter successivement jusqu'à l'intestin grêle, ou même à l'estomac. Mais quelle que soit la cause de ce phénomène, il est constaté par l'observation, que jamais l'irritation n'est aussi tenace, et ne résiste avec plus d'opiniâtreté aux moyens thérapeutiques dirigés contre elle, que lorsqu'elle est ainsi arrivée à la fin des organes qu'elle a parcourus. Elle est, par exemple, plus difficile à vaincre au fond des divisions bronchiques, à la fin de l'iléon, à la région postérieure de l'urètre, que dans les parties moins profondes de ces organes.

de diarrhée se succédaient. Le pouls était resté fréquent, mais l'appétit reparaissait; la soif avait cessé, et cependant les forces ne revenaient pas. Enfin, en pressant sur la fosse iliaque droite, on provoquait de la douleur, et l'on sentait une sorte de gargouillement déterminé par le glissement des matières stercorales sous les doigts. La réunion de ces phénomènes m'a semblé dépendre de la fixation de l'irritation à la fin de l'iléon et au voisinage de la valvule iléo-cœcale. En insistant sur les saignées locales, opérées à l'endroit qui correspond à ces parties; en n'accordant aux malades que de petites quantités d'alimens non susceptibles de laisser beaucoup de résidus stercoraux; enfin, en faisant administrer des lavemens émolliens, des bains, et couvrir le ventre de fomentations émollientes, j'ai, après des traitemens plus ou moins prolongés, obtenu la guérison de tous les malades qui me présentèrent ce groupe de symptômes.

Lorsque le gros intestin est spécialement le siége des irritations qui nous occupent, des coliques se manifestent; les évacuations alvines se succèdent à de courts intervalles; de la pesanteur au rectum, des épreintes douloureuses, du ténesme, surviennent. Les colites aiguës déterminent toujours l'accélération des contractions péristaltiques de la partie supérieure du canal alimentaire. Sous leur influence, les alimens traversent l'estomac et les longs replis de l'intestin grêle avec une telle rapidité,

qu'ils sont quelquefois rendus par les selles en un petit nombre de minutes, et avant d'avoir pu subir aucune élaboration assimilatrice. La nutrition générale languit bientôt, et la maigreur fait des progrès d'autant plus rapides, que la source première de l'alimentation se trouve plus complétement tarie. Les malades éprouvent un sentiment intérieur et général de faiblesse; ils désirent l'ingestion des substances excitantes et des boissons alcooliques, espérant en obtenir la renaissance de leurs forces. Mais au soulagement que ces matières produisent d'abord, à la sensation de chaleur et d'énergie qu'elles déterminent par leur contact avec la membrane muqueuse gastrique, succèdent bientôt, et des coliques plus vives, et des selles plus fréquentes, et un accablement plus profond. La susceptibilité du canal digestif peut alors devenir telle, que non-seulement les substances alimentaires solides, mais que toute espèce de boissons deviennent insupportables et entretiennent les accidens. La surface interne du tube alimentaire semble se révolter contre le moindre contact étranger, et provoque aussitôt des contractions expulsives aussi précipitées que violentes.

J'ai observé, il y a quelques années, à l'hôpital d'instruction de Metz, un officier qui était dans ce cas. Tous les moyens antiphlogistiques avaient échoué contre la diarrhée opiniâtre dont il était atteint. Les stimulans produisaient d'effrayans désordres, et les

délayans les plus doux perpétuaient la durée des accidens, lorsque le malade, que le découragement accablait, résolut de renoncer enfin à toute ingestion. Il résista pendant vingt-quatre heures à la soif qui le tourmentait. Durant tout ce temps, il fut exempt de douleur : il n'éprouva ni colique, ni désir d'aller à la garde-robe, ni ténesme. Les forces, malgré cette abstinence, s'étaient notablement accrues. Un calme général avait succédé au malaise et à l'agitation intérieurs. Ce militaire persista un jour encore dans la même manière d'agir ; puis il revint, par gradation, à l'usage d'une certaine quantité d'eau de gomme, qui suffisait quelques jours auparavant pour occasioner de violentes coliques, et stimulait trop fortement la membrane muqueuse intestinale. Peu de temps après, il lui fut possible de supporter l'ingestion de quelques alimens, et dès-lors la convalescence suivit une progression rapide vers une guérison qui ne se démentit pas.

Ces mouvemens désordonnés du canal intestinal nous conduisent à faire observer que, sous ce rapport, les irritations du tube alimentaire peuvent donner lieu à des résultats également remarquables, et entièrement opposés. Quelquefois, la douleur est excessivement vive, bien qu'il y ait peu de rougeur aux surfaces internes des organes digestifs; le ventre est rétracté, dur, immobile, la constipation opiniâtre, et rien de ce qui est ingéré ne peut parvenir jusqu'à l'anus. Tel est le cas des coliques dites de Madrid,

des peintres, etc. Mais alors l'appareil nerveux abdominal semble ressentir spécialement l'irritation, et occasioner les accidens qu'on observe. M. Pascal, médecin ordinaire, adjoint aux professeurs à l'hôpital d'instruction de Metz, a eu l'occasion de constater, en ouvrant, avec beaucoup de soin, des cadavres de sujets qui avaient succombé à la colique de Madrid, l'existence, chez eux, d'une tuméfaction et d'une phlogose considérables des ganglions abdominaux du grand sympathique, ainsi que d'une altération profonde des ganglions intervertébraux des nerfs spinaux[1]. Tout porte à penser que les rétractions musculaires, ainsi que les paralysies observées durant les dernières périodes de cette affection, ne sont dues qu'à l'extension de l'altération des nerfs, depuis leur terminaison aux intestins, jusqu'à la moelle rachidienne elle-même.

Dans d'autres circonstances, la stimulation de l'estomac et des intestins entraîne la répétition réitérée de contractions très-intenses, qui déterminent, soit des évacuations alvines continuelles, soit des vomissemens opiniâtres et douloureux, soit enfin ces deux résultats en même temps. Cette dernière complication caractérise le choléra-morbus, et indique l'existence dans les voies gastro-intestinales, d'une irritation extrêmement vive, qui, si elle n'est point

[1] *Mémoires de médecine, chirurgie, et pharmacie militaires*, t. XIX. pag. 98.

promptement calmée, entraînera une prostration rapide et profonde des forces.

Quelquefois, même dans les gastro-entérites simples, les mouvemens des intestins peuvent être tels, que des portions plus ou moins considérables de leur étendue soient chassées et invaginées dans celles qui les suivent immédiatement. Il n'est pas rare de trouver sur les cadavres plusieurs de ces invaginations, dont quelques-unes ont jusqu'à huit, douze ou vingt pouces d'étendue. Il peut encore arriver qu'il en résulte des obstacles au cours des matières stercorales, ou que l'inflammation s'emparant des parties reployées, la gangrène atteigne celles qui sont flottantes dans le canal, de manière à ce qu'elles soient détachées et rendues par l'anus, des adhérences rétablissant, à l'origine de l'invagination, la continuité du canal, qui se trouve raccourci d'autant. Une portion de l'intestin grêle, le cœcum et les colons ascendant et transverse, ont pu se trouver invaginés de cette manière dans la courbure sygmoïde du colon descendant, ainsi que Monro, M. Cayol, et plus récemment M. Daru, en ont rapporté des exemples. Dans d'autres faits également authentiques, on a vu de quinze à vingt-trois et à vingt-huit pouces d'intestin grêle, ainsi invaginés et frappés de gangrène.

Mais ces résultats des inflammations gastro-intestinales se diversifient presque à l'infini; l'histoire détaillée de chacun d'eux nous entraînerait trop

loin, et nous ferait entrer dans le domaine de la pathologie proprement dite.

Sous l'influence des excitations modérées de l'appareil de la digestion, des gaz, ainsi que nous avons eu déjà l'occasion d'en faire la remarque, sont dégagés dans le tube intestinal. Or, ce dégagement devient beaucoup plus considérable sous l'influence de l'irritation. Quelques praticiens accusent alors les matières stercorales retenues dans l'intestin, de produire le météorisme qui se manifeste; mais la rétention de ces matières et l'accumulation des gaz, dépendent de la même cause : de l'irritation, qui provoque, d'une part, l'immobilité des intestins, dont les mouvemens sont enrayés par la douleur, et de l'autre, l'augmentation de la chaleur, ainsi que l'altération des sécrétions qui s'opèrent dans la cavité de ces organes. Calmez la phlogose, et vous verrez les évacuations survenir et le ventre s'affaisser; administrez, au contraire, de prétendus toniques, et la tuméfaction du ventre, ainsi que tous les autres phénomènes anormaux, prendront un nouvel accroissement.

Si nous avons vu les nuances chroniques des irritations gastro-intestinales, atteindre spécialement les follicules muqueux qui garnissent les voies digestives, ou provoquer, soit l'hypertrophie, soit l'amincissement et l'ulcération de la membrane muqueuse, ainsi que des couches celluleuses et musculaires placées à sa face externe, des recherches récentes ont démontré que, dans les inflammations aiguës, les vaisseaux sanguins sont plus distendus, et

les tissus beaucoup plus rouges. Et comme les extrémités des capillaires se terminent en plus grand nombre sur les houpes spongieuses qui flottent à la surface de la membrane, on a pensé que l'irritation a spécialement alors son siége dans les villosités que ces houpes vasculo-nerveuses constituent. Mais les faits ne justifient pas la distinction tranchée que quelques personnes, et M. Scoutetten entre autres, ont voulu établir entre les gastro-entérites folliculeuses et les gastro-entérites villeuses. Que des alimens de mauvaise qualité, ou en partie putréfiés, développent les follicules, et fassent naître sur l'intestin des plaques épaisses formées par ces organes ; que des substances actives et très-stimulantes, comme les vins, l'alcool, le poivre, etc., provoquent des irritations avec coloration des villosités en rouge vif, personne ne le contestera. Mais dans le plus grand nombre des gastro-entérites aiguës et intenses, les villosités et les follicules sont en même temps affectés, ou plutôt l'irritation existe dans tous les élémens organiques du tissu malade. Pendant qu'alors la membrane est rouge, la mucosité afflue souvent à sa surface, les follicules se développent, des plaques pseudo-membraneuses s'étendent sur les parties, des aphthes se manifestent, et quelquefois des ulcérations plus profondes et plus larges détruisent au loin, et les villosités, et les follicules, et le derme muqueux, et les tuniques charnues, et même le péritoine.

Gardons-nous de limiter à deux formes uniques,

l'aspect de parties qui, sous l'influence de l'irritation et de la phlogose, sont susceptibles de présenter des nuances d'altérations variées presque à l'infini.

Il n'est pas très-rare d'observer une forme de gastro-entérite suraiguë, accompagnée de douleurs atroces, et suivie, en un temps fort court, du ramollisssement des membranes gastriques et de leur perforation. Cette altération débute constamment par la surface muqueuse, qui est toujours plus largement ramollie et détruite que les tuniques extérieures. A l'instant où la perforation a lieu, les douleurs qui étaient bornées à un seul point du ventre, s'étendent à toute cette cavité; le malade qui se pressait avec violence la paroi abdominale antérieure, ne peut plus supporter le moindre contact sur cette partie; les traits du visage s'altèrent tout-à-coup plus profondément qu'auparavant; le pouls devient insensible, et la mort termine cette scène de douleur avec une excessive rapidité. Ces nouveaux accidens annoncent l'invasion d'une péritonite suraiguë, produite par l'épanchement des matières intestinales. Toutes les fois qu'ils sont survenus chez des sujets atteints de gastro-entérites intenses, nous avons pu prédire qu'il existait au tube intestinal des ulcérations qui l'avaient perforé, et ce diagnostic n'a pas encore été démenti par l'événement.

Des accidens spéciaux et dignes de fixer l'attention sont produits, lorsque des obstacles mécaniques s'opposent au cours normal des substances in-

gérées dans le canal digestif. De la douleur se manifeste d'abord dans le point de l'abdomen où l'obstacle existe. Bientôt surviennent des coliques légères, puis des contractions intestinales de plus en plus violentes, qui aboutissent au même point. Le ventre se tuméfie dans celles de ses portions qui correspondent aux intestins distendus, dont les circonvolutions se dessinent quelquefois à travers sa paroi antérieure. A ces premiers phénomènes succèdent des nausées, des hoquets, des vomituritions, et enfin des vomissemens. D'abord muqueuses et composées des boissons ingérées, les matières rendues deviennent graduellement bilieuses, puis semblables à celles qu'on rencontre dans les premières divisions de l'intestin grêle, et enfin stercorales. Chaque mouvement péristaltique par lequel les liquides intestinaux sont poussés contre l'obstacle, est suivi de contractions en sens inverse, qui les ramènent en arrière, et les reportent vers l'estomac, d'où ils sont de temps à autre expulsés à l'aide du vomissement. Cet état de douleur, d'effort et d'anxiété, persiste jusqu'à ce que la gastro-entérite ou la péritonite surviennent; et si l'obstacle n'est enfin levé, la mort est le résultat presque inévitable des désordres que sa persistance entraîne.

La marche des accidens varie alors de rapidité, selon la nature de l'obstacle lui-même, et surtout selon le point du canal qui en est le siége. Dans les hernies fortement étranglées par les ouvertu-

res aponévrotiques du ventre, l'inflammation de la portion de l'intestin incarcérée se propage rapidement à toute la partie supérieure du canal, la péritonite ne tarde pas à se développer, et ces affections compliquant les phénomènes produits par l'interruption du cours des matières, peuvent, dans certains cas, jeter de l'obscurité sur le diagnostic, et rendent toujours la maladie plus promptement mortelle. Il en est surtout ainsi dans les étranglemens internes très-serrés, et dont la marche est très-rapide. Mais lorsque l'obstacle est tel que l'intestin n'éprouve ni forte pression anormale, ni irritation directe intense, comme dans les engouemens, les rétrécissemens organiques, et autres lésions analogues, les accidens d'inflammation se développent beaucoup plus tard, la nature du mal est plus facile à distinguer, et l'existence du sujet se prolonge davantage. Plus l'obstacle, d'ailleurs, est éloigné de l'estomac, et plus le trouble intestinal qu'il détermine est modéré et peut exister long-temps sans entraîner la mort. Lorsque le gros intestin en est le siége, la maladie, quelquefois, se prolonge durant plusieurs semaines. La valvule iléo-cœcale forme alors une barrière qui limite le mouvement antipéristaltique, et borne pendant assez long-temps le désordre à la portion du tube qui est placée au-dessous d'elle.

C'est à ces circonstances que doit être rapportée la longue durée de la maladie de Talma. Cet admi-

rable tragédien était atteint d'un rétrécissement de la portion du gros intestin qui correspond à l'angle sacro-vertébral. Après quarante jours de souffrances et d'une rétention des matières que n'avaient pu vaincre les purgatifs les plus violens, non plus que les douches ascendantes, et les introductions de la sonde œsophagienne, son ventre, météorisé et augmenté de volume à un degré très-considérable, laissait apercevoir les circonvolutions distendues outre mesure du canal intestinal. A chaque instant, des contractions péristaltiques, nées en apparence des environs de l'ombilic, agitaient cette masse, parcouraient les trois portions du colon, et venaient s'arrêter dans le bassin, à l'endroit où l'*S* iliaque de cet intestin s'y enfonce, puis, après avoir excité de vains efforts de défécation, remontaient en sens opposé, et ramenaient les matières loin de l'obstacle. Tout le colon, et surtout sa portion gauche, était dilaté outre mesure, et pouvait être aisément suivi du doigt et de l'œil, jusqu'au détroit abdominal du bassin. Il était évident que l'obstacle existait au-dessous de ce point. Après diverses tentatives faites par plusieurs personnes pour en reconnaître positivement le siége et la nature, l'auteur de cet ouvrage explora le rectum en plaçant le malade assis sur une lunette de chaise percée, afin de faire plonger davantage le colon dans le bassin, et de rapprocher l'obstacle de la portée du doigt. Dans cette situation, il reconnut, en avant du rectum,

entre cet intestin et la vessie, une tumeur arrondie, molle, pâteuse, que les efforts de défécation rendaient plus tendue, et qui contenait manifestement les matières fécales. Il annonça dès-lors qu'il croyait à l'existence d'une précipitation de l'*S* iliaque du colon dans le bassin, et que l'obstacle dépendait du reploiement de l'intestin, dont les fastes de la science conservent quelques exemples. Suivant lui, il fallait, ou établir entre le rectum et la portion d'intestin descendue dans le bassin, une communication anormale, ou mieux encore ouvrir un anus contre nature dans l'aine gauche. Le bon état antérieur de la santé du malade, aidé de ce que le toucher avait appris, ne permettait pas de partager l'opinion des personnes qui pensaient que l'intestin pouvait être dégénéré en cancer, ou comprimé par quelque tumeur cancéreuse. Mais on était arrivé au quarante-huitième jour de la maladie; les avant-coureurs de l'agonie se manifestaient déjà; aucune opération ne présentait plus de chances de succès, et l'infortuné périt quarante-huit ou soixante-douze heures après.

Je rappelle ces faits, parce qu'ils sont peu connus, et qu'à défaut d'autres personnes, M. le baron Dupuytren, et mon ami le docteur A. Talma, pourraient déposer de leur exactitude, bien que l'auteur estimable de l'histoire de la maladie de Talma n'ait pas cru devoir en faire mention.

A l'ouverture du cadavre, on trouva l'intestin

oblitéré dans l'étendue de deux pouces, et converti en un cylindre plein, consistant et dur, de trois lignes à peu près de diamètre. Aucune communication n'existait entre la partie placée au-dessus, et celle qui était au-dessous de ce cylindre, qui était situé à six pouces environ de l'anus. L'*S* iliaque du colon, distendue outre mesure, était descendue dans le petit bassin, entre le rectum affaissé et la vessie, et formait la masse que le doigt avait sentie durant l'exploration dont il a été question plus haut : ce qui confirmait, au moins en partie, le diagnostic porté, et laissait regretter que l'idée d'une opération d'anus anormal, dont rien n'aurait empêché le succès, ne se fût pas présentée plus tôt à l'esprit.

L'existense antérieure d'inflammations chroniques dans les voies digestives dispose aux gastro-entérites aiguës qui nous occupent, par cette raison, facile à concevoir, que des tissus déjà éloignés de leur état normal peuvent moins bien supporter des excitations insolites, que ceux qui n'ont encore éprouvé aucune atteinte. D'un autre côté, les inflammations aiguës se terminent fréquemment par une nuance chronique d'irritation qui se perpétue dans les organes affectés. On voit alors la rougeur sanguine s'effacer graduellement, et être remplacée par des développemens folliculeux, des épaississemens du tissu, des engorgemens lardacés ou squirreux, ou d'autres désordres analogues. Mais, dans tous les cas, les gastro-entérites les

plus dangereuses sont celles qui envahissent avec violence, et d'une manière aiguë, des tissus déjà altérés par les phlogoses chroniques. Ne pouvant fournir, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, au travail de l'inflammation, comme s'ils étaient dans les conditions normales, ces tissus n'opposent presque aucune résistance à la maladie, et se désorganisent avec une extrême rapidité. C'est dans ces cas surtout qu'on observe les ramollissemens, les ulcères, les perforations, dont les nosologistes ont tant parlé, et dont l'explication avait échappé jusqu'à présent à toutes les hypothèses. La prétendue fièvre antéro-mésentérique de M. Petit n'est autre chose que la gastro-entérite aiguë, se développant ainsi, chez des sujets lymphatiques peu susceptibles, et dont le canal intestinal souffre déjà depuis un temps plus ou moins long.

2°. *Phénomènes sympathiques.*

A. *Sur les autres membranes muqueuses.* — Sous l'influence des gastro-entérites, les autres membranes muqueuses sont presque toujours sympathiquement stimulées, et manifestement disposées à s'enflammer. La conjonctive est rougeâtre, l'œil sec, la membrane nasale aride ; la surface interne de la vessie s'affecte quelquefois, surtout vers son col, et l'extrémité de l'urètre présente, chez beaucoup de sujets, une coloration plus ou moins vive.

M. Broussais a attribué à cette irritation sympathique du col vésical, la rétention d'urine qu'on observe si souvent durant les gastro-entérites très-intenses; mais ce phénomène est une conséquence manifeste de l'encéphalite, qui complique presque toujours les degrés élevés de l'inflammation des organes digestifs.

B. *Sur la peau.* — La peau participe constamment, durant les gastro-entérites aiguës, à l'irritation des portions de membranes muqueuses phlogosées qui lui correspondent. Il y a plus, elle présente en général des degrés d'autant plus considérables d'excitation, que l'inflammation intérieure est plus vive. Elle est ordinairement sèche et brûlante, surtout à la région épigastrique, et son contact fait éprouver à la main un sentiment d'âcreté que tous les observateurs ont signalé, mais sans déterminer de quelle lésion il est le signe. Ils ont bien dit que l'on rencontre cette chaleur dans les fièvres bilieuses, ataxiques, putrides et autres; et ont cependant ignoré à la sympathie de quel organe elle est due. Lorsque l'irritation gastro-intestinale est peu intense, ou que le sujet présente peu de réaction, ou enfin que cette réaction a été en quelque sorte usée par sa violence même, et que l'adynamie est survenue, on trouve la peau, ou peu chaude, ou humectée d'une sueur visqueuse, ou même refroidie à des degrés divers. Ce dernier symptôme, dans les fièvres graves, est d'un augure défavorable, il indique ordinairement

l'extinction prochaine des mouvemens vitaux.

Mais les sympathies qui unissent la tunique muqueuse gastro-intestinale à la peau, ne se bornent pas à produire, lors des inflammations de la première de ces membranes, des altérations dans la température ou les actions sécrétoires de la seconde : souvent, il en résulte des inflammations secondaires du tissu cutané, dont l'irritation, tantôt déplace ou fait taire la maladie intérieure, et tantôt marche sous son influence, en se perpétuant ou en se renouvelant, aussi long-temps qu'elle se prolonge elle-même.

Toutes les causes qui provoquent l'apparition des exanthèmes aigus, que l'on a désignés sous le nom générique de fièvres éruptives, portent d'abord leur action sur les membranes muqueuses intérieures, et spécialement sur celles de la digestion. Quelquefois, comme dans la scarlatine et la rougeole, en même temps que l'estomac et l'intestin sont irrités, des phénomènes d'excitation se manifestent dans les bronches, au pharynx, aux fosses nasales, et jusque sur les conjonctives. C'est constamment par l'irritation des surfaces muqueuses internes que débute, dans tous les cas, la maladie. Il paraît que ces membranes reçoivent constamment la première impression des agens quels qu'ils soient, miasmatiques ou autres, qui les produisent. La phlogose cutanée ne se manifeste ensuite que secondairement, du troisième au sixième jour, et constitue une ré-

vulsion spontanée, une véritable crise, par laquelle une inflammation nouvelle est substituée à une autre et la fait cesser. Ce phénomène est analogue à celui qu'on observe lorsque l'arthritis, l'encéphalite, les inflammations parotidiennes, ou d'autres affections, se développent durant l'existence de la gastro-entérite, et substituent brusquement leur cours au sien. Mais les phénomènes peuvent offrir, dans les cas qui nous occupent en ce moment, plusieurs combinaisons susceptibles de faire varier l'issue de la maladie.

1°. Si la révulsion est complète, c'est-à-dire, si les surfaces intérieures ont entièrement cessé d'être irritées, à mesure que la phlogose cutanée s'est développée, celle-ci marche franchement, avec plus ou moins de violence, et rentre dans le cadre de toutes les inflammations extérieures primitives.

2°. Lorsque, au contraire, la phlegmasie des membranes muqueuses est trop intense pour céder aussi facilement, il ne s'opère qu'un effort d'éruption imparfait, qui avorte en un temps quelquefois très-court. Alors, la gastro-entérite persiste seule, avec une intensité plus ou moins grande, et en se compliquant presque toujours, soit de bronchite ou de pneumonie, soit d'encéphalites, dont l'addition est ordinairement funeste.

3°. Chez les sujets où la révulsion a été complète, et où la phlegmasie cutanée est très-modérée, ainsi que cela a lieu dans la varicelle, la

scarlatine, la rougeole, et les varioles très-discrètes, aucun accident nouveau ne succède à l'éruption, et celle-ci se termine sans occasioner de fièvre.

4°. Dans les cas opposés, c'est-à-dire lorsque l'inflammation de la peau est très-violente, qu'elle détermine un gonflement considérable, et l'apparition d'un grand nombre de boutons pressés les uns contre les autres et confluens, alors cette irritation nouvelle, analogue en cela aux brûlures très-étendues, provoque un mouvement fébrile intense, une irritation secondaire considérable des surfaces muqueuses intérieures, et souvent une encéphalite mortelle, dont la turgescence et la douleur du visage favorisent d'ailleurs le développement[1].

Ces assertions ne sont que l'expression des faits bien observés : elles montrent les organes agissant les uns sur les autres, et s'influençant mutuellement durant les maladies, comme ils le font dans l'état de santé. Lorsque les éruptions étant imparfaites, sont enrayées, pour ainsi dire, par la persistance

---

[1] C'est à raison de ces effets bien constatés de l'intensité de la phlogose cutanée, qu'on s'est efforcé, dans ces derniers temps, de la faire avorter. Pour cela, M. Broussais a conseillé l'application des sangsues au cou et derrière les oreilles, et ce moyen est aussi efficace, aussi salutaire, que la cautérisation, préconisée par quelques personnes, est infidèle, ou féconde en graves dangers. L'irritation de la face est alors la partie la plus importante de la maladie, celle qui domine toutes les autres.

d'irritations intérieures trop intenses et trop tenaces, les auteurs désignent les affections qui se manifestent sous les noms de rougeole, de variole, de scarlatine, etc., malignes, putrides, ataxiques ou adynamiques. Ils les ont considérées comme des complications de fièvres malignes diverses, avec les fièvres éruptives, réputées bénignes de leur nature; tandis qu'elles ne consistent évidemment qu'en des gastro-entérites très-violentes, et qui n'ont pu céder, comme elles le font ordinairement, au mouvement révulsif extérieur. Lorsque, au contraire, la gastro-entérite, compliquée d'encéphalite, est secondairement provoquée par le trop d'intensité de la phlogose extérieure, les mêmes auteurs disent que la fièvre maligne a succédé à la fièvre éruptive, et s'est opposée à son heureuse terminaison. Mais le praticien éclairé doit repousser ce langage ontologique et mystérieux, pour ne faire mention que des phénomènes dont l'observation le rend témoin.

Plusieurs médecins ont rencontré sur la membrane muqueuse intestinale, à la suite de ces exanthèmes, arrêtés dans leur dévoloppement par la violence des irritations viscérales, des boutons semblables à ceux qui recouvrent la peau. Il s'opère, suivant eux, dans ces cas, à l'intérieur, une éruption analogue à celle qui se fait au-dehors. Ces propositions ont été combattues par M. Broussais, ou du moins par les rédacteurs de ses leçons. Il ne serait pas exact en effet de dire que les éruptions internes

dont il s'agit, ont toujours lieu; mais il ne l'est pas davantage de prétendre qu'elles n'existent jamais. L'observation suivante pourra peut-être contribuer à jeter quelques lumières sur cette question.

Pendant que j'étais attaché à l'hôpital militaire de Metz, un militaire succomba, dans cet hôpital, à la suite d'une variole confluente. L'examen du cadavre nous offrit les altérations suivantes: 1° la peau était couverte d'une multitude de boutons, peu volumineux, déprimés à leur centre, et enveloppés d'une auréole inflammatoire à peine sensible; 2° la langue, la face postérieure des lèvres et des joues, la voûte palatine, le voile du palais, le pharynx étaient tapissés de boutons parfaitement semblables, et arrivés au même degré de développement; 3° à la partie inférieure du pharynx, et au niveau de la glotte, la phlegmasie se terminait brusquement, par une ligne circulaire, immédiatement au-dessous de laquelle la membrane muqueuse de l'œsophage était parfaitement blanche; 4° l'inflammation pénétrait dans le larynx, s'étendait à la trachée artère, aux bronches, et jusqu'aux dernières ramifications visibles de ces canaux; et il nous fut facile de reconnaître sur toutes ces parties, jusqu'à la division des gros troncs bronchiques dans les lobes du poumon, des boutons très-nombreux, serrés les uns contre les autres, et qui, rapprochés de ceux qui couvraient la langue, se trouvèrent si parfaitement semblables, qu'il était impossible d'établir entre eux aucune différence;

5° il existait dans l'estomac et dans l'intestin grêle une vive inflammation, mais sans aucune apparence d'éruption.

A quelque temps de là, dans le même hôpital, je fis l'ouverture du cadavre d'un autre sujet, mort à la suite d'une variole également compliquée d'une phlegmasie interne très-violente, et qui a présenté des désordres absolument semblables à ceux qui viennent d'être notés, à l'exception, toutefois, que la phlogose pulmonaire était encore plus intense, et que celle des voies alimentaires l'était moins. Du reste, la même éruption se faisait remarquer dans toute l'étendue des vaisseaux aériens. M. le docteur Moizin, l'un des médecins militaires les plus distingués, et maintenant professeur à l'hôpital militaire d'instruction de Metz, avec qui j'ai constaté ce dernier fait, m'a assuré avoir trouvé plusieurs fois des éruptions manifestes sur la membrane muqueuse gastro-intestinale.

La similitude de structure ne suppose-t-elle pas, en effet, que si l'irritation exanthématique s'est présentée sur la membrane muqueuse des bronches, elle peut aussi se développer sur la muqueuse gastro-intestinale? C'est à l'observation clinique à répondre. Les lésions décrites par M. Bretonneau, et quelques autres praticiens, ne permettent presque plus d'ailleurs d'en douter.

L'érysipèle, le furoncle et l'anthrax, sont souvent des effets sympathiques des irritations des voies di-

gestives, et lors même que ces maladie sont le résultat de causes qui ont agi dans le lieu même où elles se développent, elles déterminent secondairement, lorsqu'elles sont vives, des gastro-entérites plus ou moins graves. Il existe entre toutes les irritations cutanées et celles des membranes muqueuses, les rapports les plus immédiats. Elles doivent être considérées comme exerçant une influence réciproque les unes sur les autres; et il est nécessaire que les inflammations de la peau soient ralliées, en pathologie, aux lésions de l'estomac et des intestins, soit comme causes, soit comme effets.

Quelquefois, cependant, la membrane muqueuse des poumons est le siége spécial de la phlogose intérieure ; et bien qu'il y ait toujours gastro-entérite, celle-ci est moins vive que la bronchite, et semble lui être subordonnée. C'est ce qui avait lieu dans les deux cas que je viens de citer; c'est ce qu'on observe dans la rougeole, la scarlatine, l'urticaire, etc. Il faut alors diriger spécialement vers les organes respiratoires les médications dont on fait usage. Mais dans les cas ordinaires, depuis l'éruption miliaire à peine inflammatoire, que détermine souvent la gastro-entérite, jusqu'à la variole la plus violente, à l'érysipèle le plus ardent, à l'anthrax le plus étendu, c'est toujours l'inflammation du canal digestif qui doit servir de guide au praticien. C'est cette inflammation qui fait courir au sujet tout le danger qui est attaché à la maladie. L'exanthème

ne constitue qu'un phénomène accessoire, dont la terminaison est toujours heureuse et facile, lorsque les membranes muqueuses ne sont que modérément irritées. Dans la plupart des ouvrages qui traitent de la médecine, on trouve placé sur le premier plan du tableau, lorsqu'il s'agit des fièvres éruptives, les exanthèmes qui servent à caractériser ces affections; tout est rapporté à l'inflammation de la peau; c'est à la favoriser, et à la maintenir dans un degré modéré, que se bornent les principales indications curatives. Cette manière de voir a été renversée sans retour. Il résulte de l'observation attentive des phénomènes, ainsi que de l'analyse de leur succession et de leur enchaînement, que ce qui jusqu'ici avait été considéré comme l'objet principal n'est que l'objet accessoire, et réciproquement.

On a prétendu que les exanthèmes fébriles sont dus à des causes spéciales et à une modification inconnue et générale de toute l'économie. Il faut distinguer deux choses dans cette objection; d'abord ce qui est relatif à la spécialité de la cause, spécialité que tous les médecins admettent, mais qui ne renverse pas ce que M. Broussais avance, concernant les organes qui sont les premiers affectés; secondement, ce qui a rapport à la modification de l'économie. Cette modification n'est évidemment pas *générale*. Quelques parties sont seules irritées, et les symptômes démontrent que ces parties sont les mêmes que celles dont l'irritation dé-

termine toutes les autres fièvres. Or, il est aujourd'hui démontré, aussi complétement qu'une proposition peut l'être en médecine, que les fièvres dites essentielles dépendent de l'irritation de la membrane muqueuse gastro-intestinale. La similitude entre les phénomènes généraux de ces fièvres, et ceux des fièvres éruptives est telle, qu'avant l'apparition de la rougeur cutanée, il est impossible de déterminer positivement auquel des deux genres de maladies le sujet va être en proie. Les mêmes organes sont donc affectés dans l'un et dans l'autre.

Dans quelques circonstances, les gastro-entérites s'accompagnent d'un effort hémorragique auquel les tégumens extérieurs ne demeurent pas étrangers. La peau se couvre alors de vibices, d'ecchymoses, de pétéchies, qui ne sont manifestement dues qu'à des exhalations sanguines anormales. On a vu chez quelques sujets cette exhalation être tellement intense, qu'il en résulta des sueurs sanguinolentes ou même sanguines. Remarquons que les pétéchies surviennent surtout dans les gastro-entérites compliquées d'infection. Or, si l'on se rappelle ce qu'on observe sous ce rapport, dans le scorbut, il ne paraîtra pas dénué de vraisemblance que l'altération du sang puisse contribuer pour quelque chose à la production de ce phénomène. Mais, dans tous les cas, il faut reconnaître que les liens étroits à l'aide desquels la peau est unie aux membranes mu-

queuses, constituent la cause déterminante la plus active de l'afflux des liquides vers le tissu cutané.

S'il était besoin de preuves nouvelles pour démontrer la puissance de cette sympathie, les phénomènes des empoisonnemens par les champignons, les moules, et quelques autres substances analogues, nous en fourniraient de surabondantes. On a prétendu qu'alors les éruptions variées qui surviennent, ne sont pas dues à l'irritation gastrique, parce qu'elles ne cèdent pas aussitôt que le corps vénéneux est expulsé des voies alimentaires. Mais ce fait ne démontre pas que l'irritation cutanée soit produite par une autre cause que la lésion de l'estomac ; il atteste seulement que la surexcitation de la peau étant une fois opérée, un temps plus ou moins long est nécessaire, afin de ramener les mouvemens organiques de cette membrane à leur rhythme habituel. J'ai vu une éruption analogue à l'urticaire être produite avant que le malade eût achevé la petite quantité de champignons qui lui fut servie, et, certes, il ne pouvait y avoir encore qu'irritation de la membrane muqueuse gastrique, et irritation sympathique de la peau : aucune absorption n'avait eu le temps de s'opérer. L'évacuation des champignons, à l'aide d'une certaine quantité d'eau chaude, fut si efficace, que non-seulement le malaise général et la douleur épigastrique se dissipèrent à l'instant, mais que la rougeur de la peau s'éteignit, et que le malade se trouva en peu de temps assez bien pour continuer

son repas. Il serait difficile de ne pas admettre que, dans ce cas, l'éruption extérieure dépendait entièrement de l'irritation de l'estomac[1].

C. *Sur le cœur.* — Sous l'influence des gastro-entérites aiguës, assez vives pour déterminer la fièvre, le pouls devient rapide, fréquent, serré et dur. Son accélération et sa constriction sont, en général, proportionnées à l'intensité de la lésion qui dérange son rhythme normal. Les seuls cas où il n'en soit pas ainsi, sont ceux dans lesquels l'appareil nerveux central, opprimé tout-à-coup par une douleur trop intense, ou frappé de stupeur par l'impression de miasmes putrides, ne peut réagir sur le centre circulatoire. On voit encore le même effet avoir lieu, lorsque, à la première violence de la réaction, a succédé un affaissement plus ou moins considérable. C'est alors que les auteurs ont fait remarquer qu'il peut exister des fièvres sans accélération, et même avec ralentissement du pouls.

D. *Sur l'encéphale.* — Ces phénomènes sympathiques, déterminés par la surexcitation et la phlogose aiguë des organes digestifs, ne se manifestent

---

[1] M. A.-F. Taima, un des élèves les plus distingués qui soient sortis de l'école de M. Broussais, a développé ce point de doctrine, avec autant de méthode que de lucidité, dans une excellente dissertation inaugurale, qui a pour titre : *Considérations générales sur les maladies éruptives*, in-4°. Paris, 1819.

que par l'intermédiaire de l'appareil cérébral. La stimulation de l'encéphale est donc le premier, l'inévitable effet des gastro-entérites de tous les degrés. Sans elle, aucune sympathie ne pourrait être excitée, et malgré la lésion la plus profonde des viscères les plus importans, tout resterait calme et muet dans l'organisme. Une céphalalgie frontale intense, la pesanteur de la tête, l'accablement général, quelquefois l'incohérence des idées, se manifestent d'abord. A un degré plus élevé de la maladie, la tête est plus chaude, surtout vers le front, le délire survient, tantôt loquace et accompagné d'agitation musculaire, tantôt morne, obscur et consistant en une sorte de rêvasserie tranquille. Dans certains cas graves, le malade est tout-à-coup frappé de stupeur, le visage est hébêté, un sentiment indéfinissable de découragement et de mort prochaine s'empare de toutes ses facultés.

L'appareil nerveux cérébral, ainsi maitrisé par la douleur, dont l'estomac et les intestins sont le siége, devient en quelque sorte inattentif à tous les besoins. Lorsque la maladie est très-violente, les sphincters relâchés ne s'opposent plus à l'action contractile des fibres de l'intestin, et les matières stercorales sont involontairement rendues. Le besoin d'uriner n'est pas senti, et la vessie, dès-lors, s'emplit jusqu'à ce que, distendue outre-mesure, et soulevant la région hypogastrique, ses fibres réagissent sur le liquide, et en expulsent

une certaine quantité, qui est rendue, comme on le dit, par regorgement. Cette rétention est si bien due à l'encéphalite, qu'on la voit survenir après les plaies de tête qui sont suivies de cette affection, et qu'elle cesse aussitôt que par des moyens convenables, ou par les seuls mouvemens organiques, la congestion cérébrale est dissipée. L'irritation douloureuse du col de la vessie, à laquelle on a voulu la rapporter, déterminerait plutôt la contraction spasmodique de cet organe, et dans tous les cas, ne céderait pas instantanément à quelques sangsues appliquées à l'épigastre, aux régions temporales ou au cou. Aussi le rétablissement de l'excrétion volontaire de l'urine, est-il dans les gastro-cérébrites, comme dans les encéphalites primitives, d'un favorable augure. Il annonce la diminution de l'engorgement du cerveau, et le rétablissement de ses fonctions.

E. *Sur les muscles.*—Les organes fibreux et musculaires extérieurs, spécialement les aponévroses, les muscles des lombes, et les grandes articulations ginglimoïdales, deviennent, sous l'influence des gastro-entérites, le siége d'un sentiment de fatigue, de contusion, et quelquefois même d'une douleur déchirante, qui non-seulement contraignent le sujet au repos, mais qui rendent quelquefois le moindre mouvement insupportable. Il n'est pas rare de rencontrer des malades chez qui cette lésion sympathique des articulations est tellement intense, qu'elle détermine l'invasion du rhumatisme aigu, et occasione

dans les membranes synoviales des inflammations suivies de la sécrétion d'une grande quantité de matière purulente. Nous avons plusieurs fois observé au Val-de-Grâce, sur des sujets qui avaient succombé à des gastro-entérites violentes, toutes les articulations phlogosées à leur surface interne, et remplies d'un pus épais, jaunâtre, analogue à celui que sécrète le tissu cellulaire enflammé.

F. *Sur les organes sécréteurs.* — Cette stimulation générale, ce trouble profond imprimé aux actions nerveuses, se propagent presque toujours, durant les gastro-entérites intenses, aux divers agens des sécrétions, qui sont, pour la plupart, ou diminuées ou perverties. La mucosité buccale, la salive, la sueur, l'urine, etc., sont moins abondantes, plus épaisses, plus acrimonieuses. Il semble que toutes les élaborations aient cessé en même temps. L'éréthisme sympathique des organes sécréteurs, et non le défaut d'absorption des liquides, arrête alors les élaborations normales, puisque jamais l'estomac n'a reçu autant de boissons, et qu'une constipation opiniâtre persiste ordinairement pendant tout le cours de la maladie.

Une observation qu'il ne faut pas se lasser de reproduire, parce qu'elle est l'objet spécial des déclamations des adversaires de la nouvelle doctrine, est que tous les phénomènes dont nous venons de tracer un aperçu rapide, ne sont que l'exagération de ceux que détermine l'exercice intense, quoique

encore normal, des organes digestifs. L'observation permet de suivre toutes les gradations de leur développement. On peut les voir, ou s'élever depuis les nuances les plus légères jusqu'aux plus graves, ou décroître au contraire, en partant des symptômes les plus dangereux, pour disparaître graduellement, et se confondre avec l'état de santé. Aucune déclamation ne renversera ce fait important de physiologie pathologique.

A mesure que les phlegmasies aiguës du canal intestinal prolongent leur durée, les actions anormales qu'elles provoquent sympathiquement, prennent une physionomie plus grave. Les réactions qu'elles excitaient d'abord, s'affaiblissent par gradation. Les tégumens deviennent moins brûlans, moins arides. Sans diminuer de fréquence, le pouls perd de sa dureté, de sa résistance et de sa force. Le sujet, quelque agité qu'il ait été au début de la maladie, devient tranquille et calme : l'accablement succède à l'exaltation nerveuse. Ces symptômes sont ceux de la prostration de plus en plus considérable des mouvemens vitaux. La langue est tremblante, les traits du visage effilés, la vue et l'ouïe presque éteintes ; les muscles n'éprouvent plus que d'obscurs trémoussemens, qui donnent lieu à la carphologie ; enfin, la mort est presque toujours précédée par une fétidité remarquable des sécrétions, ainsi que par une odeur ammoniacale et pénétrante, qui se dégage de toutes les parties du corps

du sujet, et annonce un commencement de décomposition opéré dans sa substance.

Lorsque les gastro-entérites se prolongent, mais en diminuant d'intensité et en passant à l'état chronique, l'économie animale s'habitue pour ainsi dire à leur présence. Les sympathies qu'elles excitaient précédemment, se montrent moins actives, et une partie des symptômes indiqués jusqu'ici disparaît. Le pouls devient moins fréquent, la langue moins rouge, l'anorexie moins complète, la soif moins vive; la peau perd de son âcreté et de sa chaleur; les altérations des sécrétions cessent presque entièrement; le système nerveux reprend à peu près ses actions accoutumées; les douleurs musculaires, arthritiques et fibreuses ne se font plus sentir. Si l'état normal ne se rétablit pas entièrement, l'organisme s'en rapproche beaucoup. Les phénomènes morbides ne reprennent leur première violence, que quand les malades font usage d'alimens solides et excitans, ou de boissons stimulantes. Il serait superflu de rapporter des observations particulières, afin de constater la réalité de ces mutations. La fréquentation un peu assidue des hôpitaux, ou l'exercice même restreint de la pratique, ne peuvent manquer d'en offrir un grand nombre d'exemples au médecin attentif. Il est des sujets qui semblent ne pouvoir guérir complétement des gastro-entérites aiguës, et chez lesquels cet état mitoyen, entre la santé et la maladie, a une tendance presque irrésistible à s'établir.

3°. *Modifications dont ces phénomènes sont susceptibles, selon les degrés des lésions gastro-intestinales, leurs causes, la constitution des sujets,* etc.

Les actions anormales provoquées par les stimulations exagérées des organes digestifs, présentent des variétés remarquables, qui dépendent des degrés divers d'intensité de la maladie, de la nature des causes qui l'ont fomentée ou produite, de la constitution des sujets, et de quelques autres circonstances analogues.

Lorsque l'irritation est peu intense, que les malades ont une organisation dans laquelle prédominent les tissus blancs, et qu'elle a été déterminée par l'usage d'alimens et de boissons de mauvaise qualité, les follicules muqueux s'affectent plus spécialement que les vaisseaux sanguins, et la maladie prend les caractères indiqués par les auteurs, comme appartenant à la fièvre muqueuse. Les constitutions atmosphériques froides et humides favorisent encore le développement des symptômes de ce genre.

Si le sujet est sanguin et doué de l'idiosyncrasie gastro-hépatique, ou que l'irritation soit spécialement fixée sur le duodénum, l'embarras bilieux ou la fièvre bilieuse, surviendront; c'est-à-dire que la gastro-entérite présentera les phénomènes caractéristiques de l'affection du foie, dont elle se compliquera.

A mesure que l'irritation devient plus intense, ou lorsque la susceptibilité nerveuse du sujet ajoute à la violence des accidens sympathiques qu'elle tend à déterminer, la maladie prend les formes indiquées par les auteurs sous les noms de *fièvres bilieuses graves, gastro-ataxiques*, ou *ataxiques*. Enfin, lorsque, chez les personnes débiles, épuisées, ou depuis long-temps mal nourries, les réactions organiques ne peuvent se développer, et que le pouls reste petit, la langue muqueuse ou peu rouge, la peau froide, l'accablement général très-profond, quelques médecins ont essayé de considérer cet état comme caractérisant l'*adynamie essentielle*. On reconnaît toujours, au contraire, dans *la fièvre adynamique* de Pinel, les gastro-entérites très-intenses, ou exaspérées par l'administration des substances excitantes, et dans lesquelles les forces organiques, graduellement affaiblies par la violence même des mouvemens fébriles, sont tombées dans un état plus ou moins complet d'anéantissement.

Dans les cas où des phénomènes de ces divers genres se manifestaient simultanément, les médecins de l'école de Pinel les considéraient comme dépendans de la combinaison de plusieurs fièvres ensemble. De là les dénominations de fièvres *bilioso-adynamique, gastro-ataxique, ataxo-adynamique*, etc. L'analyse des symptômes a même été portée à ce point, que l'on s'est efforcé de séparer les uns des autres, ceux qui appartenaient à chacune des affec-

tions composantes, dont on supposait que la maladie totale était formée. Quelques praticiens ont été plus loin encore : ils ont voulu qu'on administrât aux sujets, les remèdes différens, et quelquefois opposés que réclamait, suivant eux, la nature spéciale de ces diverses lésions élémentaires. Ainsi, après avoir fait vomir pour détruire l'état gastrique, on donnait le quinquina, afin de prévenir ou de combattre l'adynamie, etc. Chacun sait que ces analyses sont demeurées sans résultats heureux, et que les médications fondées sur elles ont été funestes au plus grand nombre des malades qui ont eu le malheur d'y être soumis. A cette époque, toutes les fièvres étaient des maladies spéciales, des entités de nature particulière, indépendantes les unes des autres, et susceptibles de se réunir en nombre variable dans l'économie, d'où il fallait les chasser à l'aide de moyens différens de traitement pour chacune d'elles.

Ces hérésies médicales sont maintenant loin de nous. Toutes les prétendues fièvres, soit simples, soit compliquées, ne représentent plus à l'universalité des médecins raisonnables, que des effets de nuances variées de la lésion d'organes faciles à découvrir. Ces nuances sont, pour le canal digestif, bien plus nombreuses que les nosographes les plus féconds ne l'ont imaginé. Ils ont dû ici, comme pour les exanthèmes, se borner à décrire les formes les plus saillantes, et négliger les intermédiaires. Chacun avait pu remarquer qu'on rencontrait souvent,

dans la pratique, des fièvres qu'il était impossible de rapporter entièrement à aucun des genres établis par Pinel. Les cas de cette nature étaient même incomparablement plus nombreux que les autres. Cette observation avait fait pressentir le vide, et dévoilé à quelques esprits judicieux le peu d'utilité des classifications, même les plus parfaites, fondées sur des symptômes, dont les associations et les rapports d'intensité varient à l'infini. Les organes seuls et leurs lésions ne changent pas, et peuvent servir de base aux descriptions pathologiques : on pressentait cette vérité, que la doctrine physiologique a enfin consacrée, et qui sert aujourd'hui de fondement à la science.

Mais les substances susceptibles de nourrir, prises en quantités exagérées, ou choisies parmi celles qui stimulent avec le plus d'énergie nos organes, ne sont pas les seules qui puissent occasioner le développement des gastro-entérites. La respiration habituelle d'une atmosphère infectée, soit par la présence d'un grand nombre d'hommes rassemblés dans des lieux étroits, soit par des substances animales putréfiées, soit, enfin, par les miasmes dégagés des marais, des égoûts, des mares ou des cloaques, est susceptibles de produire des affections du même genre. Les gastro-entérites provoquées par ces causes d'infection, sont presque toujours accompagnées de lésions profondes dans l'appareil nerveux central, sur lequel les miasmes

septiques exercent une influence remarquable. Ils y déterminent ordinairement, en effet, une congestion sanguine plus ou moins intense, qui affaiblit en même temps son action, la trouble, ou même l'éteint avec rapidité. C'est ainsi que le typhus, la peste, ou la fièvre jaune, tuent quelquefois en quelques instans, comme le ferait l'inspiration de l'acide prussique. Lorsque la mort n'est pas le produit immédiat de cette action délétère des gaz infectans, les irritations qui apparaissent sont celles des viscères de la digestion, compliquées d'encéphalites violentes, et par suite de réactions plus ou moins vives, mais peu durables, et bientôt suivies d'une prostration générale profonde. Les hommes à système nerveux très-puissant, très-difficile à émouvoir, sont ceux qui résistent le mieux à l'action des causes infectantes, ou qui, lorsqu'ils en sont atteints, présentent les phénomènes les moins dangereux. Nous reviendrons plus loin sur les résultats généraux de ces infections.

Les viscères digestifs ne sont pas seulement irrités par l'action des stimulans directs, alimentaires ou autres : ils ressentent avec une grande énergie les influences sympathiques nées des autres organes, et qui émeuvent l'appareil nerveux. Toute irritation aiguë assez vive pour exercer dans l'économie une influence appréciable, retentit par cela même vers la membrane muqueuse gastro-intestinale, ainsi que vers le centre circulatoire. La fièvre résulte con-

stamment de la stimulation simultanée de l'encéphale, du cœur et de l'estomac. La céphalalgie ou le délire, l'accélération ou la dureté du pouls, la soif ou l'inappétence, ne suffisent jamais seuls pour la constituer. Chez les personnes nerveuses, la tête peut être le siége de vives douleurs; chez celles qui ont le cœur susceptible, des exercices forcés peuvent accélérer ses mouvemens; enfin, chez celles dont l'estomac est irritable, de la soif et de la répugnance pour les alimens peuvent succéder à des ingestions trop copieuses ou composées de substances de mauvaise qualité, sans que, dans aucun de ces cas, il existe de fièvre proprement dite. Ce sont des désordres locaux, ou partiels, déterminés par l'excitation isolée de l'un ou de l'autre des trois principaux foyers de la vie, et non de véritables mouvemens fébriles.

Mais que chez un homme dont les organes digestifs ont été directement surexcités, ou qui est atteint d'une inflammation plus ou moins vive, située dans quelque autre partie du corps, on observe à-la-fois de la céphalalgie, de la pesanteur à la tête, de la répugnance pour le mouvement, de l'accélération dans les oscillations du pouls, de la soif, du dégoût pour les alimens, alors l'état de fièvre sera caractérisé pour tous les praticiens. Il deviendra même facile de distinguer, parmi les phénomènes qui contribuent à le constituer, ce qui appartient à chacune des excitations cérébrale, cardiaque et gastrique.

Une seconde question s'élève de la précédente. Dans cette extension des irradiations sympathiques, nées des organes affectés d'irritation, le mouvement organique dont la fièvre est le résultat commence-t-il par l'estomac, pour de là retentir vers le cerveau et le cœur, ou se propage-t-il de l'un de ces deux derniers viscères à ceux qu'il avait épargnés d'abord? La discussion de ce point de physiologie pathologique a donné lieu autrefois à une polémique assez vive. Si on examine l faits avec attention, il devient manifeste que la sti ulation sympathique, productrice de la fièvre, dé ute toujours par l'encéphale, et que de là elle s'étend, par l'intermédiaire des nerfs, à l'estomac et au cœur, dont la douleur retentit ensuite secondairement vers le cerveau, et contribue à augmenter le désordre. Dans cet état anormal, tous les foyers de douleur rayonnent en quelque sorte les uns vers les autres; ils s'excitent mutuellement, et deviennent à-la-fois points de départ et termes de nouvelles excitations. Mais l'appareil nerveux domine tout ce mouvement : il en est le seul agent actif, l'intermédiaire indispensable. C'est aussi lui, sans doute, qui en souffre le plus, et c'est vraisemblablement lorsque ses forces sont épuisées, ou par la trop grande violence, ou par la longue durée de la suraction morbide, que la mort a lieu.

En dernière analyse, et ce fait est capital en pathologie, soit qu'il s'agisse d'irritations aiguës, soit

que l'on n'observe que des nuances chroniques et obscures de surexcitation, les lésions du canal digestif peuvent être sympathiques, aussi-bien que le résultat de l'action de causes directes. Toutes les stimulations vives et aiguës des autres organes entraînent à leur suite une stimulation secondaire et fébrile de l'appareil gastro-intestinal, de la même manière que nous avons vu les excitations obscures et lentes déterminer des gastro-entérites chroniques. Le praticien doit bien se pénétrer de cette vérité, que la phlogose du tube alimentaire est la lésion par laquelle se terminent toutes les stimulations normales ou morbides, trop considérables ou prolongées, dont les diverses parties de l'organisme peuvent devenir le siége. D'où il résulte, que loin de stimuler alors fortement l'appareil digestif, sous le prétexte de réparer les pertes que l'économie éprouve, ou de soutenir les forces, la saine pratique conseille de n'y faire pénétrer que des substances douces et de facile digestion, et de se tenir toujours prêt à combattre sans retard les irritations qui pourraient s'y développer.

Parmi les lesions qui déterminent le plus sûrement des gastro-entérites secondaires, il convient de noter les plaies de tête. Plusieurs théories mécaniques ont été préposées pour expliquer les irritations du foie, qu'on observe presque toujours alors en même temps. Celles de Pouteau et de Bertrandi, sont avec raison rejetées. L'explication que M. Ri-

cherand a proposé, après Chopart, Callisen, et quelques autres, bien qu'applicable à certains cas, est cependant si manifestement inexacte dans un grand nombre de circonstances, qu'il est impossible de l'admettre comme théorie générale. Desault seul avait entrevu la vérité, lorsque rejetant des hypothèses fondées sur le dérangement de la circulation, il reconnut l'existence d'un rapport sympathique entre le cerveau et le foie. Mais Desault avait fait, à tort, abstraction de l'estomac et du duodénum, qui sont toujours affectés à la suite des lésions de la tête, assez graves pour déterminer la fièvre, et dont la stimulation coexiste avec celle de l'organe sécréteur de la bile. Toutes les parties de cet appareil gastro-biliaire sont simultanément affectées, et participent aux mêmes relations. Cependant, chez beaucoup de sujets, les signes de la gastrite se manifestent avant l'ictère, la tension et la douleur de l'hypocondre droit. La soif, la rougeur de l'extrémité, ainsi que des bords de la langue, la chaleur âcre de la peau, et souvent les vomissemens répétés, précèdent le développement de l'hépatite. Si tous les observateurs n'ont pas noté ces phénomènes, c'est que, attentifs seulement aux symptômes de l'abcès, ils ont tenu peu de compte de la lésion de l'estomac et de la portion supérieure de l'intestin grêle, lésion dont ils remarquaient d'ailleurs les phénomènes, sans les rapporter aux organes souffrans. Le petit nombre des sujets qu'il m'a

été donné d'examiner, et qui avaient succombé à des plaies de tête compliquées d'hépatite secondaire, présentaient ainsi en même temps, des traces non équivoques de phlegmasie gastro-duodénale ; et il est permis d'affirmer qu'à mesure que les ouvertures de cadavres se multiplieront, la doctrine que j'expose deviendra de plus en plus évidente.

Une des circonstances qui, tout en modifiant d'autres parties, contribuent le plus à multiplier les gastro-entérites aiguës, ainsi qu'à les rendre violentes et dangereuses, est l'élévation insolite et brusque de la température atmosphérique. Qu'il me soit permis de montrer comment elle agit en cette occasion. Sous son influence, la peau exagère son mouvement sécréteur, et la déperdition de matériaux liquides qui en résulte nécessite l'ingestion de boissons plus abondantes. D'une autre part, la membrane muqueuse gastro-intestinale partage la surexcitation des tégumens externes. La circulation tend à s'accélérer, et les liquides sont attirés avec plus de force dans les réseaux capillaires, qu'ils distendent, et dont ils semblent quelquefois prêts à franchir les limites. Comme toutes les surfaces libres, celle de l'intérieur de l'estomac et des intestins rougit alors, s'échauffe, devient le siége d'actions vitales plus actives, et qui atteignent facilement au degré de la douleur et de la phlogose. Lorsque cet état de turgescence se prolonge, on voit presque toujours se manifester un sentiment intérieur de résolution des forces, et d'épui-

sement général qui invite les hommes à la nonchalance et au repos, en même temps qu'ils sont portés à faire usage de substances excitantes ou de boissons alcooliques, dont l'ingestion augmente encore l'excitation des viscères. Sous l'influence des températures élevées, toutes les émanations des terrains fangeux et des marais, deviennent d'ailleurs plus abondantes et acquièrent un surcroît d'activité. La putréfaction marche plus rapidement, et fournit des miasmes plus pénétrans et plus délétères. Enfin, les corps vivans eux-mêmes, sont plus impressionnables, et les maladies, surtout les gastro-entérites, peuvent s'étendre alors à des populations entières, en même temps qu'elles présentent des degrés de violence inconnus dans d'autres conditions atmosphériques. Plus les inflammations gastro-intestinales aiguës ont été, pour ainsi dire, fomentées par l'influence persévérante et prolongée des excitans susceptibles de les produire, plus elles sévissent avec violence, et plus leur issue tend à devenir promptement funeste. C'est dans des circonstances de ce genre, qu'apparaissent la fièvre jaune, la peste, les fièvres du mauvais caractère des côtes d'Afrique, de Madagascar, et cette foule de fléaux destructeurs qui ont tant de fois décimé le genre humain sur presque tous les points du globe.

N'oublions pas, dans ces considérations générales, de rappeler encore combien sont graves et rapidement mortelles, les gastro-entérites aiguës, déve-

loppées dans des organes déjà atteints de phlogose chronique, ou qui conservent des traces de lésions antérieures. Nous avons déjà noté qu'alors les tissus éloignés de leur état normal, ne peuvent, sans se désorganiser promptement, supporter le mouvement nouveau qui leur est imprimé. Mais indépendamment de ces altérations locales plus rapides et plus profondes, il semble que, dans ces cas, le système nerveux, épuisé par les souffrances antérieures, ne puisse plus fournir à des réactions nouvelles, et que la prostration, puis l'extinction entière des forces, doive nécessairement succéder, en peu de temps, aux premiers mouvemens d'excitation qui se manifestent. Il en est de même lorsque les sujets, avant d'être malades, ont été frappés de terreur, énervés par les excès, les fatigues, les privations, ou enfin épuisés par l'action continuée de leurs organes, ou par de trop abondantes évacuations. Dans toutes ces occasions, la même théorie s'applique aux mêmes phénomènes.

4°. Résumé relatif aux fièvres dites autrefois essentielles.

Après avoir exposé la manière d'agir des causes susceptibles de produire les lésions du canal alimentaire, ainsi que l'enchaînement des phénomènes déterminés par l'action anormale qui en résulte, jetons un coup d'œil rapide sur la théorie naguère adoptée, et que quelques esprits faux s'obstinent encore à

défendre, concernant ce point important de la science.

Les vérités relatives aux fièvres ne se sont pas répandues sans obstacle parmi les médecins ; et cependant on ne saurait les accuser d'être nouvelles. Les faits qui établissent, d'une manière incontestable, l'existence des lésions gastriques et intestinales dans les fièvres que l'on appelle *essentielles*, comme si ce mot avait une signification claire et bien déterminée ; ces faits, dis-je, sont tellement nombreux, qu'on les observa aussitôt que l'anatomie pathologique fut cultivée. Mais soit qu'ils ne parussent pas assez constans, soit que les observateurs répugnassent à rapporter à la lésion des mêmes organes des phénomènes si variés et si opposés en apparence, soit enfin qu'un respect aveugle pour les anciens les ait empêché de tirer de leurs recherches des conclusions plus conformes à la marche de la nature ; quelle que soit la cause de leur aveuglement, les médecins, même les plus célèbres, n'avaient rassemblé, jusqu'à ces derniers temps, que des faits demeurés à peu près stériles pour la science. On lit dans le *Sepulchretum* de T. Bonet, un assez grand nombre d'histoires desquelles il résulte, qu'à la suite des fièvres aiguës et malignes, les intestins et l'estomac furent trouvés noirs, livides, et plus ou moins profondément gangrenés. Morgagni, qui fut le véritable fondateur de l'anatomie morbide, et qui considéra cette science sous le point de vue

le plus philosophique; Morgagni consigna dans ses admirables lettres sur les causes et le siége des maladies, des observations multipliées qui démontrent combien sont fréquentes les lésions des organes digestifs dans les fièvres aiguës.

Plusieurs écrivains, prédécesseurs ou contemporains de Morgagni, avaient déjà noté des observations semblables; on en jugera par le passage suivant de l'immortel ouvrage de ce médecin : « Porro cum aliis quoque malignis febribus sæpenumero gangrænam interiorem conjungi; imo, si lethales sint, tunc viscerum inflammationes degenerare in gangrænas, ex pluribus, quas in sectione hac *Sepulcreti* leges, observationibus apparebit. Quibus has etiam adjunges. Sanctorius noster : *Quidam alii putarunt*, inquit, *febrem malignam ab aliqua gangræna in jecore, vel in alio viscere oriri, quod nos non semel in cadaveribus observavimus*. Dominicus Gagliardi, in dissectionibus eorum qui a maligna febri pereunt, cum ulcera ab erodentibus medicamentis quæ vesicantia vocant, aperta, ipsa quoque gangræna affici incipiunt, *internas gangrænas persæpè conspici* affirmabat. Et Josephus Lauzonus, epidemicam describens constitutionem Ferrasiensem, A. 1729, in apartis nonnullorum corporibus quos ea febris occiderat, inter cætera *aliquas maculas lividas in ipsis intestinorum tunicis* memoravit. Tu alia, quæ non deerunt, exempla adjicito [1].

[1] De sedibus et causis morborum. Épist. XLIX, § 35.

Plusieurs anatomistes de ce temps s'étonnaient déjà, au rapport de ce même Morgagni, sur l'ouvrage duquel les praticiens ne sauraient trop méditer, que les médecins voulussent voir dans les fièvres malignes autre chose que la lésion intestinale qu'ils y rencontraient presque toujours. Mais Valsalva, dont l'imposante autorité devait soumettre presque toutes les opinions, fit connaître un assez grand nombre d'observations contradictoires, c'est-à-dire, qui constataient l'absence de toute lésion intestinale après les fièvres. Ces avis opposés, ces faits qui semblaient se combattre, firent mettre en doute, par Morgagni, si les altérations dont parlent les écrivains qu'il cite, étaient la cause ou les effets de la maladie fébrile [1]. Cette question, reproduite de nos jours par les antagonistes de la nouvelle doctrine médicale, est actuellement résolue de manière à ne plus laisser d'incertitude dans l'esprit des hommes les moins prévenus [2]. Enfin, Morgagni, subjugué par son siècle, établit ce principe, si souvent repété depuis lui, que les fièvres essentielles font ordinaire-

---

[1] Ouvrage cité, Épist. XLVIII, § 3.

[2] Voyez la Thèse de M. Dechenaux. L'auteur a déduit de l'observation des causes, des symptômes et des résultats du traitement des fièvres adynamiques, les preuves les plus puissantes de l'exactitude de cette assertion, que les lésions des organes gastriques sont les causes de tous les phénomènes de la maladie.

ment périr les sujets sans laisser de traces de lésion dans les organes, et que les altérations que l'on y rencontre sont ordinairement les effets de quelque complication étrangère à la maladie principale.

Depuis l'époque où les observateurs les plus célèbres agitaient ces grandes questions médicales, Sydenham, Sylva, Chirac, Lind, Rœderer et Wagler, J. C. Reil, Tomassini, et surtout M. Prost, dont l'ouvrage, imprimé en 1804, n'a pas reçu tout l'accueil favorable qu'il méritait, ont répété les mêmes recherches, et ont constaté de plus en plus l'exactitude de cette opinion, que les fièvres dites essentielles dépendent de l'irritation de la membrane muqueuse gastro-intestinale. Tous ont observé, après ces affections, des altérations de cette membrane ; mais la plupart d'entre eux, imbus de faux principes, n'ont pu signaler les véritables rapports qui existent entre ces altérations et les phénomènes qu'elles déterminent. Chirac avait cependant entrevu la vérité, en disant que toutes les fièvres malignes sont le résultat de l'inflammation des viscères, et spécialement des viscères gastriques [1]. M. Prost avait établi, dans une introduction remplie des raisonnemens les plus judicieux [2], une

---

[1] *Traité des fièvres malignes et des fièvres pestilentielles.* Paris, 1742.

[2] *La Médecine éclairée par l'ouverture des corps*, in-8°. Paris, 1804.

partie des principes qui servent aujourd'hui de base à la physiologie pathologique. M. Hildebrandt annonça que « la faiblesse ou la diminution de l'excitation et de l'activité vitale sont rarement, ou ne sont peut-être jamais la cause, mais seulement l'effet de la fièvre; attendu qu'on ne peut produire artificiellement aucune espèce de fièvre au moyen de la faiblesse; tandis qu'on peut, au contraire, en produire une, sur-le-champ, au moyen des stimulans[1]. » Ploucquet, cité par Hildebrandt, proclama, dans l'histoire de l'épidémie de Tubinge, qu'aucune fièvre nerveuse ou maligne ne provient d'une diminution d'excitation ou de force, mais qu'elle existe seulement avec faiblesse, et que le caractère asthénique n'est jamais qu'un symptôme secondaire, et nullement la fièvre elle-même. Je ne dis rien du traité que publia M. Caffin, en 1811 : cet ouvrage ne contient d'intéressant que la réfutation des systèmes émis jusqu'à cette époque sur les fièvres; mais la théorie que l'on y trouve exposée, est entachée des mêmes défauts que celle de ses devanciers[2].

---

[1] *Du Typhus contagieux*; trad. de Gasc, in-8°. Paris, 1811.

[2] *Traité analytique des Fièvres essentielles, contenant la théorie et la pratique générales et particulières de ces maladies*, in-8°, 2 vol. Paris, 1811. Voyez aussi : *Quelques mots de réponse à un ouvrage de M. Broussais, ayant pour titre : Examen de la doctrine médicale généralement adoptée*, in-8°, Paris, 1819; et une autre brochure du même auteur, *sur le Caractère de l'inflammation, de la congestion et de l'épanchement pendant la vie et après la mort*, in-8°. Paris, 1819.

Je le répète, ces élémens de la véritable doctrine des fièvres existaient épars dans les écrits des plus judicieux observateurs. Et, il faut le dire, si tout avait été à créer sur ce point, il est incontestable que quelque étendue que fût la pratique de M. Broussais, quelque nombreuses qu'aient pu être ses recherches cadavériques, quelque confiance que l'on dût avoir dans son amour pour la vérité, dans son exactitude, dans la justesse de ses raisonnemens; il est incontestable, dis-je, que son opinion personnelle, privée alors de tout soutien étranger, n'aurait pu lutter avec avantage contre les témoignages opposés de la plupart de ses prédécesseurs, et porter la conviction dans l'esprit de ceux qui croyaient avoir vu autrement que lui, ou qui n'avaient pas vu du tout. La doctrine nouvelle repose donc, et cette base ne saurait lui être contestée, sur les nécroscopies les plus mutipliées et pratiquées par les médecins les plus célèbres, non-seulement de l'époque présente, mais des temps antérieurs. Cette assertion est une de celles que les adversaires de M. Broussais ont pris eux-mêmes le soin de démontrer, et je suis loin de contester l'exactitude des travaux d'érudition qu'ils ont entrepris à ce sujet[1].

---

[1] *Examen d'une nouvelle doctrine médicale sur les Fièvres*, par J. B. Jacquet. Paris, 1817, in-4°.

Cependant, malgré ce qu'avaient publié les devanciers de M. Broussais et Bichat lui-même, la nouvelle doctrine médicale relative aux fièvres n'existait pas. Ses élémens, dispersés dans un grand nombre d'ouvrages, depuis long-temps oubliés, ne formaient point une théorie démontrée ; et s'ils étaient connus d'un petit nombre d'érudits, personne ne songeait à les rassembler, à les coordonner, à les présenter aux praticiens, sous la forme d'une doctrine régulière. Aucun médecin n'avait exprimé cette vérité, que toutes les fièvres dites essentielles dépendent de la lésion de la membrane interne du canal digestif. Les conséquences générales que l'on peut déduire des faits déjà connus n'étaient pas développées. Les opinions favorables aux principes nouveaux, loin d'obtenir, enfin, l'assentiment des hommes de l'art, étaient généralement considérées comme des erreurs, ou comme des hypothèses ingénieuses, mais dépourvues de fondemens solides.

M. Broussais, ainsi que tous les hommes de génie, a su profiter des travaux exécutés avant lui, et comprendre l'esprit des médecins de son époque, chez lesquels l'illustre Pinel avait ébranlé le culte superstitieux des anciens, et qui commençaient à douter, et de Brown, et de Pinel lui-même. La physiologie pathologique était encore dans l'enfance lorsqu'il parut : il réunit les matériaux déjà rassemblés sur elle, et y ajouta ses propres observations. Il a fécondé tous les faits recueillis, ou par ses prédé-

cesseurs ou par ses confrères, et les a fait servir de base à une théorie générale, qui est incontestablement nouvelle. Il est l'inventeur de sa doctrine, au même titre que Newton en physique; que Lavoisier en chimie; que Helvétius en philosophie morale; que Locke et Condillac en métaphysique; que Hoffmann, que Stahl, que Boerhave, que Cullen, que Brown, en médecine, ont été les créateurs des systèmes qui les ont immortalisés. Tous ces grands hommes se servirent des découvertes, des observations, et même des principes établis par leurs prédécesseurs, aussi-bien que par leurs contemporains, et l'envie ne leur conteste plus la gloire qu'ils ont méritée. Peu de personnes sont dans la confidence des procédés qu'emploie le génie; peu d'hommes nous ont donné, comme Descartes, l'histoire de leur esprit; mais s'il est ridicule de penser que l'observateur profond qui crée une doctrine est allé en recueillir les lambeaux dans chaque phrase obscure que ses adversaires découvrent, il ne le serait pas moins de croire qu'il ait créé tout-à-coup, sans documens antérieurs, un système entier, et que, semblable à Minerve, sa théorie soit un jour sortie, entière et armée de toutes pièces, de son cerveau.

Quoi qu'il en soit de cette digression, qu'ont rendue nécessaire, et les prétentions exagérées de quelques partisans aveugles de M. Broussais, et les déclamations de plusieurs détracteurs aussi

ignorans que fougueux de la nouvelle doctrine, revenons à l'étude des faits. Elle démontre, avec la dernière évidence, que les symptômes des fièvres dites essentielles, sont des phénomènes sympathiques, dépendant des irritations gastro-intestinales. Les considérations suivantes achèveront, je l'espère, de mettre cette vérité hors de doute.

1°. Il n'est aucune des nuances de la gastro-entérite aiguë qui ne puisse, soit par la marche spontanée de la maladie, soit par l'effet d'un traitement peu convenable, soit enfin par l'imprudence des malades, passer d'un état peu dangereux à un état plus grave. L'embarras gastrique, par exemple, est souvent, au rapport même des auteurs, le début de la gastrite proprement dite, ainsi que des fièvres gastriques, muqueuses, adynamiques et ataxiques. Tous les observateurs ont signalé ce fait; la pratique en fournit incessamment de nouveaux exemples aux médecins. Et s'il est vrai que la première de ces affections soit due à l'irritation de l'estomac, on est contraint d'accorder que toutes les autres reconnaissent la même origine. Il est impossible de signaler, dans les gradations insensibles qui séparent la nuance la plus légère de la plus grave, l'époque où la maladie changerait de nature, et où les organes seraient affectés d'une manière différente. Si l'on compare la lésion que l'on appelle gastrite, aux fièvres essentielles intenses, on voit qu'à l'exception des signes locaux de l'irrita-

cesseurs ou par ses confrères, et les a fait servir de base à une théorie générale, qui est incontestablement nouvelle. Il est l'inventeur de sa doctrine, au même titre que Newton en physique; que Lavoisier en chimie; que Helvétius en philosophie morale; que Locke et Condillac en métaphysique; que Hoffmann, que Stahl, que Boerhave, que Cullen, que Brown, en médecine, ont été les créateurs des systèmes qui les ont immortalisés. Tous ces grands hommes se servirent des découvertes, des observations, et même des principes établis par leurs prédécesseurs, aussi-bien que par leurs contemporains, et l'envie ne leur conteste plus la gloire qu'ils ont méritée. Peu de personnes sont dans la confidence des procédés qu'emploie le génie; peu d'hommes nous ont donné, comme Descartes, l'histoire de leur esprit; mais s'il est ridicule de penser que l'observateur profond qui crée une doctrine est allé en recueillir les lambeaux dans chaque phrase obscure que ses adversaires découvrent, il ne le serait pas moins de croire qu'il ait créé tout-à-coup, sans documens antérieurs, un système entier, et que, semblable à Minerve, sa théorie soit un jour sortie, entière et armée de toutes pièces, de son cerveau.

Quoi qu'il en soit de cette digression, qu'ont rendue nécessaire, et les prétentions exagérées de quelques partisans aveugles de M. Broussais, et les déclamations de plusieurs détracteurs aussi

ignorans que fougueux de la nouvelle doctrine, revenons à l'étude des faits. Elle démontre, avec la dernière évidence, que les symptômes des fièvres dites essentielles, sont des phénomènes sympathiques, dépendant des irritations gastro-intestinales. Les considérations suivantes achèveront, je l'espère, de mettre cette vérité hors de doute.

1°. Il n'est aucune des nuances de la gastro-entérite aiguë qui ne puisse, soit par la marche spontanée de la maladie, soit par l'effet d'un traitement peu convenable, soit enfin par l'imprudence des malades, passer d'un état peu dangereux à un état plus grave. L'embarras gastrique, par exemple, est souvent, au rapport même des auteurs, le début de la gastrite proprement dite, ainsi que des fièvres gastriques, muqueuses, adynamiques et ataxiques. Tous les observateurs ont signalé ce fait; la pratique en fournit incessamment de nouveaux exemples aux médecins. Et s'il est vrai que la première de ces affections soit due à l'irritation de l'estomac, on est contraint d'accorder que toutes les autres reconnaissent la même origine. Il est impossible de signaler, dans les gradations insensibles qui séparent la nuance la plus légère de la plus grave, l'époque où la maladie changerait de nature, et où les organes seraient affectés d'une manière différente. Si l'on compare la lésion que l'on appelle gastrite, aux fièvres essentielles intenses, on voit qu'à l'exception des signes locaux de l'irrita-

les autres sont contraires. Il n'est aucun remède, si mal approprié qu'il soit à la nature de la lésion à laquelle on l'oppose, si funeste que doivent en être les effets, qui n'ait quelquefois réussi, et qui, par conséquent, ne compte quelques partisans; mais ces résultats heureux sont des exceptions qui n'infirment pas la règle; et le grand nombre de victimes qui peut leur être opposé. détruit complétement les conséquences favorables que l'on en pourrait déduire. Nous avons vu plus d'une fois les toniques et les adoucissans, alternativement administrés. exaspérer ou modérer tour-à-tour les accidens. et faire passer avec rapidité les gastro-entérites des nuances légères aux plus graves, et *vice versâ*. L'expérience journalière confirme ces observations. Elle atteste, si je ne m'abuse, que les fièvres de tous les caractères sont causées par un état phlogistique des voies gastriques. Les ouvrages des médecins sont d'ailleurs remplis de faits qui constatent l'exactitude de ceux d'après lesquels je raisonne; et il est impossible de se refuser aux vérités qui en découlent naturellement. On ne saurait admettre que la nature de l'affection est changée par l'administration alternative d'un émétique, d'une potion camphrée, de boissons gommeuses, etc., et que cette essence de la maladie varie d'un jour à l'autre, de l'instant présent à l'instant qui va suivre. Ces hypothèses sont trop évidemment absurdes pour n'être pas repoussées par tous les bons esprits.

4°. Les causes de toutes les variétés des gastro-en-

térites ont entre elles la plus grande analogie. On trouve toujours, parmi les prédispositions, les tempéramens sanguin et nerveux, l'idiosyncrasie gastro-hépatique, la susceptibilité de la membrane muqueuse de l'estomac et de l'intestin. La chaleur atmosphérique, les passions tristes, la colère, etc., rendent ces prédispositions plus actives, et occasionent fréquemment l'invasion de la maladie. Mais les circonstances déterminantes les plus remarquables et les plus ordinaires sont les excès dans l'usage des alimens stimulans ou des boissons alcooliques; l'ingestion de substances de mauvaise qualité, ou réfractaires à l'action de l'estomac, etc. Il convient d'ajouter à l'action de ces causes, l'influence de l'oisivité, les abus du coït ou de la masturbation, et une multitude d'autres actions dans l'énumération desquelles je ne puis entrer, mais qui toutes tendent à aggraver la disposition à la gastro-entérite, ou à la compliquer d'accidens accessoires plus ou moins dangereux, tels que la prostration des forces, l'excitation cérébrale, les spasmes, les convulsions, etc.

C'est au concours de toutes ces circonstances, à leur action excessivement intense, et à l'inflence auxiliaire des marais, des foyers de putréfaction, ou des émanations animales produites par les hommes rassemblés, que sont dus la fièvre jaune, la peste, le typhus de nos contrées, etc. Observons, en passant, que l'air très-chaud, et en même temps sec

ou humide, agit spécialement sur l'estomac, le duodénum, et, secondairement, le foie, tandis que l'air froid et humide, les brouillards, etc., déterminent plus ordidairement des entérites chroniques avec accumulation de sérosité dans la cavité péritonéale, gonflement des ganglions mésentérique, distension du canal digestif par les gaz, etc. Ainsi, les peuples du midi de l'Europe, du centre de l'Amérique et des côtes de l'Afrique, sont éminemment exposés aux premières de ces variétés des gastro-entérites; les nations qui habitent les bords froids et marécageux de la Hollande, de la Zélande, de l'Angleterre, etc., sont le plus ordinairement affectées de la seconde.

5°. Si une identité de causes, de symptômes, d'origine et de terminaison; si les résultats les plus évidens des diverses méthodes curatives n'indiquaient pas suffisamment la nature des fièvres essentielles, les ouvertures des cadavres ne permettraient pas de méconnaître un instant les lésions qui les déterminent. J'ai invoqué précédemment le témoignage des observateurs les plus célèbres, et ils nous ont montré, dans les fièvres les plus graves, les altérations gastro-intestinales les plus profondes. Si les médecins vulgaires ont souvent méconnu ces lésions, c'est que, avant ces derniers temps, ils procédaient aux autopsies cadavériques avec une légèreté qui est opposée au véritable esprit d'observation. Ils se contentaient presque toujours de faire ouvrir les sujets par

leurs élèves; souvent ils n'y assistaient pas même, et s'en rapportaient au témoignage des personnes les moins instruites. J'ai vu ouvrir sous les yeux de praticiens justement estimés, et j'ai ouvert moi-même un grand nombre de cadavres, sans examiner avec assez d'attention l'état de la membrane interne des viscères digestifs. On hésitait à reconnaître dans les traces de phlegmasie que présentait l'intérieur de ces organes, les causes de la mort; une fausse délicatesse empêchait souvent de poursuivre assez loin les recherches d'anatomie pathologique, dans des cavités presque toujours engouées de matières excrémentitielles. L'estomac et les intestins paraissaient-ils blancs à l'extérieur? on en concluait qu'ils étaient dans un état naturel; on passait au thorax et à la tête, où l'on ne trouvait rien, et l'on répétait, avec une sorte de satisfaction, que les fièvres essentielles ne laissent aucune trace dans les cadavres. Combien de discussions inutiles, d'objections non fondées, d'assertions contraires aux faits, on aurait évitées en procédant avec plus de méthode et plus d'exactitude! Combien d'obstacles de moins la vérité aurait eu à combattre, si les auteurs de ces observations incomplètes en avaient abandonné les résultats, et avaient consenti à recommencer leurs recherches[1]!

---

[1] Il est à remarquer qu'en général, les hommes qui observent, qui pratiquent, et qui ne parlent que de ce qu'ils ont

Si les personnes non prévenues pouvaient conserver encore quelques doutes concernant la véritable origine des fièvres essentielles, ces doutes devraient s'évanouir pour toujours à la lecture des écrits récemment publiés par les médecins qui ont attaqué cette partie importante de la nouvelle doctrine. Il est remarquable, en effet, que des hommes qui affirment avoir observé beaucoup de malades; que des élèves, depuis long-temps assidus aux cliniques les plus fréquentées de Paris, n'aient pu citer, depuis plusieurs années, qu'un nombre infiniment petit d'observations bien

---

vu où fait, s'entendent presque toujours assez facilement. La nature ouvre son livre pour tous, et en vérifiant leurs assertions réciproques, ils finissent par y découvrir les mêmes faits. Aussi plusieurs des jeunes médecins qui sont aujourd'hui l'espérance de l'École française, bien qu'élevés par d'autres maîtres, et imbus d'autres principes, se sont-ils ralliés à la doctrine physiologique, dont ils ont adopté les bases fondamentales. Les recherches auxquelles ils continuent de se livrer, seront profitables à cette doctrine, qui ne peut que se perfectionner par la découverte de vérités nouvelles. L'époque n'est pas éloignée où tous les hommes qui observent des malades, ouvrent des cadavres, et se livrent aux expériences physiologiques ou pathologiques sur les animaux, ne formeront plus qu'une seule école, professeront les mêmes principes organiques, et ne différeront plus que sur des problèmes de détail, comme cela a encore lieu en chimie, en physique, en zoologie, etc. Mais ceux-là resteront constamment en dehors de tout travail profitable à la science, qui, armés de sophismes

constatées de fièvres adynamiques ou ataxiques, à la suite desquelles ils n'aient pas trouvé d'altérations très-manifestes du canal intestinal. Je ne ferai pas, à ces praticiens, le reproche qu'ils ont été trop difficiles sur l'admission de ces altérations : je reconnais, au contraire, avec confiance, l'exactitude parfaite des résultats qu'ils disent avoir obtenus; je professe la plus aveugle crédulité pour la bonne foi et la scrupuleuse attention avec lesquelles ils ont procédé. Mais qui refusera de conclure, avec moi, que si dans la foule des sujets que des médecins aussi occupés ont exa-

---

et pauvres d'observations, veulent, sans avoir ni examiné, ni agi, juger et des résultats obtenus, et des faits décrits. On reconnaît ces hommes à leur suffisance, à leur obstination, à la confiance avec laquelle ils décochent toutes les flèches de l'argumentation scolastique. Et ils s'étonnent que de bons esprits ne leur répondent pas! Allez, peut-on leur dire, allez au lit des malades, fréquentez les amphithéâtres; dites-nous ce que vous avez observé, et la discussion pourra s'engager avec vous. Mais qui oserait se condamner à repousser toutes les objections, enfantées dans l'ignorance des faits, par des cerveaux nourris d'une métaphysique nébuleuse? Autant vaudrait presque discuter des effets de la lumière avec des hommes qui ne se seraient jamais servi de leurs yeux. Faites de la métaphysique dans vos cabinets, élaborez-y vos impuissantes méchancetés, mais trouvez bon que l'on n'y attache aucune importance, et que ceux qui cherchent la vérité dans l'observation et l'expérience, ne se laissent pas détourner de cette voie, pour riposter à vos criailleries.

minés, un si petit nombre s'est soustrait à la règle générale, ces exceptions, loin d'infirmer cette règle, en démontrent au contraire la justesse? L'authenticité de ces faits négatifs n'est pour moi l'objet d'aucun doute; mais ne convient-il pas de les rapprocher des apoplexies, des pleurésies, des irritations du larynx, du pharynx, etc., que Morgagni, Bichat et d'autres médecins ont vues ne pas laisser de traces sur les cadavres? Ils attestent que chez quelques sujets, la douleur peut être assez violente, et l'irritation des organes assez brusque pour déterminer la mort, avant que la phlegmasie ait eu le temps de se développer.

Je ne réponds pas à ceux qui prétendent qu'un seul cas de fièvre, à la suite duquel on ne découvrirait pas de traces de lésions gastro-intestinales, doit renverser toute la partie de la doctrine nouvelle qui se rapporte à ces maladies. Une semblable proposition est absurde, puisqu'il faudrait en conclure qu'une angine observée par Bichat n'existait pas, parce qu'après la mort du malade, cet illustre physiologiste ne trouva plus de rougeur à la membrane muqueuse du pharynx, du voile du palais et de ses piliers. Je savais déjà que les cas de cette espèce sont rares après les inflammations de la plèvre, du cerveau, etc.; mais j'ignorais qu'ils le fussent autant à la suite des fièvres, et les médecins qui ont bien voulu éclairer ce point important de l'anatomie médicale, ont des droits à la reconnaissance de leurs confrères.

L'histoire des altérations organiques que l'on observe dans les voies alimentaires, après les fièvres dites essentielles, est d'une telle importance, tant pour la théorie que pour la pratique médicales, qu'il m'est impossible de ne pas consacrer quelques lignes à l'indication des faits les plus remarquables qui se rattachent à cette partie de l'anatomie pathologique.

Il est intéressant de remarquer, et d'avoir toujours présent à la pensée, que dans les gastro-entérites, les portions enflammées des intestins sont souvent aussi blanches que les autres, à l'extérieur. Le mésentère, bien que dépourvu de fibres motrices, se rétracte cependant, et retire en arrière, sous les circonvolutions intestinales non altérées, les parties du canal qui ont été le siége de la phlegmasie. Il n'est pas rare de trouver la membrane muqueuse rouge, épaissie, ou dans un état voisin de la gangrène, dans plusieurs pieds de longueur; de rencontrer deux ou trois invaginations de huit à dix pouces d'étendue, chez des sujets dont le canal digestif semblait, au premier aspect, ne rien offrir de remarquable. Une observation qu'il est essentiel de faire, pour l'intelligence des écrivains antérieurs à la fin du siècle dernier, c'est que les taches noires et livides, qu'ils disent avoir souvent remarquées sur les intestins, ne doivent pas être attribuées, ainsi qu'elles le furent par eux, à la gangrène des parois intestinales : ces taches indiquent presque toujours

l'ulcération de la membrane muqueuse; elles sont produites par l'injection des vaisseaux capillaires qui environnent l'ulcère. La couleur noire de celui-ci et de ses bords, se laisse remarquer avec d'autant plus de facilité, à travers la membrane séreuse, que la tunique charnue et le plan celluleux de l'intestin, sont ou détruits, ou épaissis, ou désorganisés, alors que le péritoine lui-même est presque toujours intact. La véritable gangrène des organes digestifs, est exessivement rare, tandis que, si l'on en croyait les auteurs, on devrait la croire très-commune.

On n'observe presque jamais l'inflammation simultanée de toutes les parties du canal digestif. De là naît la nécessité de ne pas se borner à son examen partiel, mais de l'ouvrir dans toute son étendue : l'oubli de ce précepte est une cause fréquente d'erreur. Un procédé fort simple, et qui permet d'explorer rapidement la cavité intestinale, est celui-ci : il consiste à introduire dans l'intestin, à l'endroit où il se dégage de dessous les vaissseaux mésentériques supérieurs, la lame d'un grand couteau à amputation, dont la pointe est émoussée, et sur laquelle on amasse toutes les circonvolutions, jusqu'à la fin de l'iléon. On tranche ensuite, d'un seul coup, les parties que le couteau a traversées; on les lave avec une éponge, et on procède à l'exploration, en suivant les détours nombreux du canal. L'entérotome, imaginé par M. Cloquet, et qui est devenu d'un

usage si général dans les amphithéâtres, présente d'incontestables avantages, bien que cependant le couteau puisse aisément le remplacer. Le duodénum, que l'on néglige souvent d'ouvrir, parce qu'il est trop profondément situé, doit l'être dans tous les cas, de manière à ce que l'œil puisse parcourir facilement sa cavité. L'estomac sera fendu dans toute sa longueur, ainsi que le cœcum, le colon et le rectum. Ce n'est qu'en apportant cette exactitude dans les recherches dont les voies alimentaires sont l'objet, que l'on arrive à des résultats que l'expérience ne détruit jamais.

Si j'ai autant insisté sur l'histoire des gastro-entérites, c'est qu'elles sont les maladies les plus fréquentes qui affligent l'humanité; elles compliquent toutes les autres affections; et le chirurgien, non moins que le médecin, ne peut faire un pas dans la pratique, sans avoir besoin d'en tenir compte. Les lésions du canal alimentaire constituent d'ailleurs la partie la plus remarquable de la pathologie; c'est à elles que se rallient le plus grand nombre des phénomènes sympathiques qui compliquent toutes les irritations des organes autres que l'estomac et les intestins. On peut considérer leur étude comme la base de la théorie et de la pratique médicales, et le médecin ne saurait apporter trop de persévérance dans l'observation des accidens qu'elles déterminent, et de sévérité

dans le choix des moyens curatifs qu'il convient de leur opposer.

5°. *Appendice concernant les gastro-entérites intermittentes.*

Je ne saurais finir cet article sans ajouter quelques mots concernant une classe importante de gastro-entérites, sur laquelle on a fondé plusieurs objections contre la théorie nouvelle des fièvres. Il s'agit des gastro-entérites intermittentes.

Nous verrons plus loin que les irritations aiguës de tous les tissus, peuvent exister sous le type intermittent, aussi-bien que sous la forme continue. Cette loi de l'organisme est de celles qu'on ne peut ni contester ni révoquer actuellement en doute. C'est un fait qu'il faut admettre, ainsi qu'on admet la réalité de la digestion, du mouvement circulatoire, de l'action nerveuse, et de toutes les autres fonctions. Or, lorsque les organes digestifs, et spécialement l'estomac et l'intestin grêle, sont le siége de cette stimulation périodique, les auteurs ont donné aux groupes de symptômes qui se manifestent, le nom de *fièvres intermittentes essentielles*, par opposition aux fièvres continues du même genre. En ralliant les premières aux secondes, comme n'en étant que des variétés, Pinel fit un grand pas vers la connaissance de leur nature.

Quoi qu'il en soit, les gastro-entérites intermitten-

tes sont tellement semblables, sous le rapport de leurs symptômes, à celles qui ont le type continu, que, lorsque le médecin est appelé près d'une personne qui a la fièvre, il ne peut en aucune manière distinguer si cette fièvre, ou pour parler plus exactement, si l'irritation viscérale qui détermine la réaction fébrile, se prolongera sous l'une ou l'autre de ces formes. La lésion organique, de même que les symptômes généraux, sont alors identiques, au moins pour nous qui n'avons pu jusqu'à présent y apercevoir la plus légère différence. Mais, diront quelques partisans des causes occultes, il existe nécessairement dans les irritations intermittentes *quelque chose de spécial* qui est cause de la cessation et de la reproduction régulière et périodique de la maladie. Toutes les fois que les phénomènes d'une maladie présentent des particularités remarquables, il est indispensable, répondrons-nous, de reconnaître qu'il existe dans l'économie, ou dans l'organe affecté, *quelque chose de spécial,* sans quoi toutes les irritations auraient le même type, et présenteraient le même caractère. Mais en quoi consiste cette chose? Sur quel système vasculaire ou nerveux porte-t-elle son action? Ceux qui réclament avec plus de force son intervention sont dans une ignorance complète relativement à tout ce qui la concerne. Or, nous le demandons, à quoi peut servir, pour la théorie ou pour la pratique, la considération d'un principe qui est absolument inconnu? Toutefois, si l'on considère

que la plupart de nos fonctions sont intermittentes; que les maladies continues présentent presque toutes des exacerbations et des rémissions bien manifestes, on sera porté à croire que les irritations intermittentes s'éloignent moins que les autres de l'ordre normal des mouvemens vitaux; que la continuité est beaucoup plus extraordinaire et moins conforme au plan de la nature que la périodicité; et qu'enfin, si l'un des genres de maladie a besoin de la présence de *quelque chose de spécial* pour être expliqué, ce *quelque chose* doit se trouver dans les irritations continues, puisque ce sont elles qui s'éloignent le plus de l'état naturel[1].

Toutefois, l'habitude semble exercer une grande

---

[1] Il est curieux d'entendre les raisonnemens de certains praticiens qui s'efforcent de prouver que la goutte n'est pas une phlegmasie articulaire, parce que la nuance d'irritation qui la constitue, diffère des inflammations produites par les contusions, les plaies, etc. D'autres, non moins aveugles, veulent que la phthisie soit une maladie *sui generis*, parce qu'elle n'est pas toujours précédée d'une inflammation intense du poumon ou de la membrane muqueuse des bronches. Ils admettent dans toutes ces maladies *quelque chose de spécial*. Ce mot est devenu à la mode parmi les médecins de l'ancienne École ontologique : lorsqu'ils sont pressés par les raisonnemens ou par les observations de leurs adversaires, relativement aux fièvres, aux scrofules, au cancer, etc., ils échappent aux difficultés en disant : *Il y a là quelque chose de spécial que nous ne connaissons pas;* et ils pensent avoir établi une objection péremptoire !

influence sur le retour des accès des gastro-entérites intermittentes; non cette habitude superficielle, telle qu'on la comprend ordinairement, et qui ne consiste que dans le renouvellement facile et spontané d'actes qu'on a exécutés un grand nombre de fois; mais celle qui, plus profonde, modifie les actions organiques les plus intimes. M. Roche a parfaitement démontré que les causes des gastro-entérites périodiques agissent toutes d'une manière intermittente[1]. Telles sont, parmi les plus communes, les alternatives régulières de la chaleur et du froid humide; le séjour dans des pays marécageux où, à l'ardeur brûlante, excitée par le soleil, succède un serein glacial, rendu plus pernicieux encore par la chute, sous la forme de rosée, des vapeurs élevées dans l'air durant le jour. Lorsque ces alternatives ne se rencontrent pas, les émanations des marais, favorisées par l'élévation de la température, produisent des gastro-entérites continues, telles que la fièvre jaune, la peste, les fièvres de la côte occidentale d'Afrique, etc. Partout où elles existent, au contraire, même loin du voisinage des marais, des fièvres intermittentes se manifestent. Les émanations marécageuses constituent cependant une cause additionnelle puissante, qui favorise l'invasion de la

[1] *Nouveaux élémens de pathologie médico-chirurgicale.* Paris, 4 vol. in 8°.

maladie, mais qui n'est pas aussi indispensable à sa production qu'on l'a cru jusqu'à présent. Il est à remarquer que ces révolutions alternatives, excitées dans l'économie par les renouvellemens de la chaleur et du froid humide, ne produisent l'habitude du renouvellement des mêmes phénomènes, que par l'intermédiaire du système nerveux. L'appareil cérébro-spinal n'est étranger à aucun des mouvemens de l'économie vivante, et dès-lors, il doit avoir une grande part à la répétition périodique de ces mouvemens; mais le rôle qu'il joue alors est fort obscur, et ne peut encore être l'objet que de conjectures plus ou moins plausibles.

Bornons nos efforts à l'étude des faits; repoussons ces discussions oiseuses sur des principes inconnus, dont l'admission fut dans tous les temps une source intarissable d'erreurs et de divagations. Abandonnons toutes les *choses spéciales*, toutes les causes occultes, à des esprits que la simple observation ne satisfait pas, et qui préfèrent les disputes qui roulent sur des mots vides de sens, sur des hypothèses imaginaires, à l'examen attentif des phénomènes que la nature nous fait connaître. Or, les faits démontrent incontestablement que des irritations de toutes les nuances, peuvent naître dans le canal digestif, comme partout ailleurs, s'y développer jusqu'à un certain degré, et disparaître ensuite pour se renouveler après un temps moins long. Leurs effets locaux ou généraux sont semblables à ceux

des lésions continues du même appareil ; mais elles n'acquièrent jamais l'intensité à laquelle celles-ci parviennent si souvent, parce que cette intensité ne serait pas compatible avec la disparition soudaine de la phlogose.

Il est d'ailleurs inexact de penser que les gastro-entérites intermittentes soient séparées des irritations continues par une limite tranchée. Il existe, entre la périodicité et la continuité absolue, une foule de nuances qui lient ces deux états, et il est commun de voir passer certaines irritations de l'un à l'autre. Ainsi, la surexcitation est quelquefois assez vive pour ne se dissiper que très-imparfaitement, et l'on observe de simples alternatives d'exacerbation et de rémission ; d'autres fois, la diminution des accidens est plus notable, et leur retour est marqué par un frisson plus ou moins violent : la maladie est alors appelée rémittente. Dans quelques autres variétés, à peine la concentration vitale a-t-elle diminué, qu'elle se reproduit et détermine des accès dits subintrans. Enfin, l'intermission peut être complète et durer depuis quelques minutes, jusqu'à trois, quatre et même sept jours ou plus, d'après le témoignage de quelques observateurs. Tous ces états sont unis entre eux, et l'on peut fréquemment, en stimulant les organes irrités, transformer une fièvre quarte, par exemple, en une fièvre tierce ou quotidienne, ou même rapprocher tellement les accès, que l'irritation devienne continue, sans que, dans

ces cas, les phénomènes morbides éprouvent d'autre changement que de ne pas disparaître à certaines époques.

Si nous avons démontré par l'analyse des symptômes, par les résultats des diverses méthodes de traitement, par les ouvertures des cadavres, que les fièvres continues essentielles ordinaires sont dues à la surexcitation continue de la membrane muqueuse gastro-intestinale, il est impossible de ne pas admettre, d'après les mêmes considérations, que les fièvres intermittentes bilieuses, muqueuses, adynamiques, ataxiques, etc., dépendent de l'irritation intermittente de la même membrane.

Un fait digne de fixer toute l'attention du médecin physiologiste, est que le retour périodique et long-temps prolongé des irritations intermittentes sur les mêmes tissus, entraîne des désorganisations semblables à celles qui sont le résultat des phlegmasies chroniques continues. En effet, bien que parfaitement intermittente pendant les premières époques, la phlogose, en se renouvelant sans cesse, se prolonge graduellement. Chaque accès ajoute à la stimulation précédente; l'organe revient d'une manière de moins en moins complète à son état naturel; il reste rouge et irrité pendant l'apyrexie; et cette excitation, peu remarquable d'abord, parce que le léger degré de phlogose qu'elle détermine se manifeste à peine au sortir de l'état violent qui a caractérisé l'accès, fait des progrès continuels. Après un

temps variable, lorsque le désordre local est déjà étendu, les accidens n'éprouvent plus de disparition complète, et l'on remarque les signes de la désorganisation des tissus. Il est facile de suivre immédiatement toutes ces gradations, lorsque la maladie affecte les organes extérieurs; on peut acquérir, au moyen des sympathies, une connaissance presque aussi certaine de leur succession, lorsqu'elle a son siége dans les viscères. Dans les cas de fièvres intermittentes essentielles, on trouve, après leur durée prolongée, la membrane muqueuse gastrique épaissie, noirâtre, et plus ou moins complétement désorganisée. Le foie, qui participe toujours aux irritations de l'estomac et du duodénum, et qui devient, à chaque accès, un des principaux foyers de la concentration sanguine; le foie, dis-je, se montre atteint d'engorgemens considérables, qui sont le résultat des phlegmasies chroniques secondairement développées dans son parenchyme. Les ganglions mésentériques se tuméfient, s'altèrent et deviennent tuberculeux, de la même manière que si la phlegmasie intestinale était continue.

Il est, dans l'abdomen, un organe dont les fonctions n'ont pu encore être dévoilées, dont les maladies sont ordinairement lentes, obscures, et difficiles à reconnaître, et qui prend presque toujours la plus grande part à ces désordres. Je veux parler de la rate. Sert-elle, comme l'a prétendu M. Broussais, de *diverticulum* au sang destiné à l'estomac,

et qui, ne parvenant pas dans ce viscère durant son état de vacuité, parce qu'il y serait inutile, se répandrait, à travers l'artère splénique et les vaisseaux courts, dans le tissu spongieux de la rate? Il est difficile d'admettre cette théorie, toute spécieuse qu'elle paraît au premier abord. Le sang afflue dans les organes par le fait de l'excitation qu'ils ressentent, et alors leurs artères leur en fournissent toujours assez. Durant l'absence de cette excitation, ces mêmes artères battent avec moins de force, sont moins tendues, et tout naturellement moins de liquide les pénètre. S'il en était autrement, il faudrait un *diverticulum* pour chaque organe, dont l'action est intermittente. La rate prépare-t-elle un liquide susceptible d'aider à l'action stomacale? On ne voit pas qu'il puisse en être ainsi, car aucun vaisseau ne rapporte directement au ventricule quelque humeur que ce soit, qui provienne de cet organe. A-t-elle enfin pour usage, ainsi que l'avancent MM. Tiedemann et Gmelin, de fournir aux vaisseaux lymphatiques qui naissent de son tissu, une lymphe rougeâtre et coagulable, destinée à se mêler au chyle, dans le canal thorachique, et à faciliter son assimilation? Cette manière de voir pourrait être admise, s'il ne résultait des recherches de MM. Seiler et Ficinus[1], que la lymphe provenant

---

[1] *Journal complémentaire du Dictionnaire des sciences médicales,* tom. XVIII, pag. 318, et tom. XIX, pag. 125.

de la rate, ne diffère pas de celle que fournissent le foie ou le rein; qu'elle est souvent lympide alors que le chyle du canal thorachique se montre rougeâtre; enfin, qu'elle n'est pas plus coagulable que toute autre lymphe, et ne sert pas mieux, dès-lors, à l'assimilation des sucs nutritifs puisés dans les intestins.

Quoi qu'il en soit, le tissu vasculeux de la rate participe à presque toutes les congestions chroniques dont les viscères abdominaux peuvent être atteints. On trouve cet organe tuméfié, devenu fibreux ou cartilagineux, chez le plus grand nombre des sujets qui ont succombé à des gastro-entérites intermittentes prolongées. A la suite des maladies dites putrides, occasionées par des infections miasmatiques, après le scorbut, la rate se montre noire, ramollie, facile à déchirer et gorgée d'un sang dont la composition semble altérée. Les splénites aiguës ne surviennent presque jamais qu'à la suite des percussions directes : c'est pourquoi j'ai voulu rassembler ici le peu que j'avais à dire sur un organe dont l'absence n'entraîne presque aucun inconvénient, et qui a vainement exercé l'esprit spéculateur des physiologistes.

Les auteurs qui ont précédé l'époque actuelle n'avaient pas connu le véritable enchaînement des phénomènes des fièvres intermittentes. Ils ne s'étaient formé que des idées vagues et inexactes relativement au mécanisme suivant lequel se dévelop-

pent des altérations organiques qu'elles déterminent. Ils donnaient aux engorgemens du foie, de la rate, du mésentère, les noms d'obstructions, d'empâtemens, etc., et il serait aussi fastidieux qu'inutile de reproduire toutes les opinions bizarres qui ont été proclamées à ce sujet. Les uns ont accusé la fièvre de provoquer la destruction des organes, et n'ont vu, dans la transformation des parties, que des humeurs épaissies et stagnantes; les autres se sont obstinés à attribuer ces désordres au quinquina, administré trop tôt suivant eux, et avant l'évacuation complète de la matière morbifique. Mais l'observation démontre que la désorganisation des viscères dépend, dans les cas de fièvres intermittentes comme dans tous les autres, de la présence de l'irritation sur la membrane muqueuse gastro-intestinale. Si on laisse cette irritation faire des progrès et se perpétuer, sans la combattre, nul doute que l'on ne doive l'accuser de la destruction des parties qu'elle envahit; mais si on l'entretient par l'administration intempestive ou peu méthodique des stimulans et du quinquina, il faut attribuer à ce traitement non rationnel, la prolongation de la phlogose, et par conséquent les altérations qu'elle entraîne après elle.

Indépendamment des effets locaux dont il a été question, les gastro-entérites intermittentes occasionent, dans toute l'économie, des phénomènes très-remarquables et dont le mécanisme doit être expli-

qué. La première période de chaque accès est caractérisée par la concentration des mouvemens vitaux sur les organes digestifs. Le sang, attiré à l'intérieur, engorge le foie, la rate, le poumon, et rougit les surfaces muqueuses irritées. Le cœur lui-même est surchargé, et s'efforce vainement de lancer le liquide, qui afflue de toutes les parties du corps, dans le système capillaire général, qui est contracté et refuse de l'admettre. De là résulte un trouble extrême de la respiration et de la circulation, et, par suite, le dérangement de toutes les autres fonctions. Le poumon, surexcité au début de chaque accès, ainsi que le démontrent la difficulté de respirer, la toux, etc., contracte peu à peu une irritation chronique de sa membrane muqueuse et de son parenchyme. C'est ainsi qu'à la suite des fièvres intermittentes prolongées, les sujets sont affectés, soit de catarrhes chroniques, soit de véritables phthisies pulmonaires qui accélèrent leur perte. Le cœur éprouve aussi, dans certains cas, des dilatations plus ou moins étendues de quelques-unes de ses cavités, et spécialement de l'oreillette ou du ventricule droits. La circulation et la respiration étant ainsi périodiquement enrayées pendant plusieurs heures, des accumulations de sérosité se manifestent dans le tissu cellulaire et dans les cavités des membranes séreuses. La digestion elle-même s'exerçant avec peine, les liquides réparateurs sont peu abondans et de mauvaise qualité ; de là la maigreur, la débi-

lité du corps, et souvent le scorbut, qui ajoute par ses ravages à l'état déplorable des sujets. C'est ainsi que dans l'organisme, une affection légère en apparence, et bornée à un petit nombre de parties, entraîne après elle les résultats les plus multipliés, les plus étendus et les plus graves : il s'établit, dans ces circonstances fatales, un enchaînement vicieux de mouvemens, qui réagissent tous les uns sur les autres, et tendent à augmenter à chaque instant le désordre, jusqu'à ce que la destruction de la machine mette un terme à leurs progrès.

Ces considérations sont pleinement justifiées par les moyens thérapeutiques qui réussissent le mieux contre les gastro-entérites intermittentes. Après avoir combattu, comme on le ferait pour les irritations de tout autre type, la trop grande violence de celle qui existe durant les accès, le reste du traitement consiste à substituer dans l'organisme dérangé, d'autres mouvemens, d'autres habitudes d'actions, aux habitudes et aux mouvemens qui entretiennent et renouvellent incessamment la maladie. C'est ainsi que le séjour au lit, et un régime uniforme autant que sévère, suffisent souvent pour opérer la guérison, ainsi que je l'ai constaté un grand nombre de fois au Val-de-Grâce. C'est ainsi que, lorsque ce premier moyen est insuffisant, les excitans énergiques, administrés entre les accès, s'opposent au retour de la concentration morbide intérieure, et en font enfin perdre l'habitude. A

défaut du quinquina, qui jouit alors d'une action plus puissante que la plupart des stimulans, une foule d'autres substances peuvent être employées avec avantage, non-seulement à l'intérieur, mais en friction, en lavement, etc.[1].

Ici finit encore le domaine de la physiologie, et commence celui de la pathologie proprement dite. Cependant, les travaux récemment exécutés sur les gastro-entérites et les fièvres, nécessiteraient peut-être encore quelques développemens, auxquels je n'hésiterais pas à me livrer, si mon ami le docteur Boisseau, n'avait traité le sujet avec la plus grande supériorité, dans un ouvrage devenu classique, et qui se trouve entre les mains de tous les médecins[2].

Il résulte de cet ensemble de considérations et de détails, relatifs aux organes de la digestion, que ces organes, et spécialement ceux d'entre eux qui occupent la cavité abdominale, constituent dans l'économie animale un des centres les plus puissans et les plus actifs de la vitalité. Dans l'état physiologique, leurs impressions retentissent avec force sur

---

[1] Voyez mon *Traité de thérapeutique*, Paris, 1825, 2 vol. in-8°.

[2] *Pyrétologie physiologique, ou Traité des fièvres considérées dans l'esprit de la nouvelle doctrine médicale,* troisième édition, Paris, 1826.

Voyez aussi l'intéressant ouvrage de M. Bouillaud : *Traité clinique et expérimental des fièvres dites essentielles*, Paris, 1826, in-8°.

l'appareil nerveux central, et de là rendent les actions de tous les autres organes plus faciles ou plus laborieuses, plus rapides ou plus lentes, plus intenses ou plus faibles. Dans cet état encore, le centre cérébral, stimulé par les passions ou par des excitations développées dans d'autres parties du corps, réagit toujours d'une manière spéciale sur les viscères qui nous occupent, et précipite, retarde ou suspend leurs actions. Durant les maladies, les irritations gastro-intestinales se propagent constamment au cerveau, et, par son intermédiaire, troublent à des degrés variés les actions de toutes les autres parties de l'organisme, et y font naître des phénomènes divers, dont la fièvre est un des plus remarquables. Durant l'état morbide encore, les voies gastro-intestinales sont toujours émues par l'intermédiaire de l'appareil nerveux central, lorsque des irritations développées dans d'autres parties du corps, sont assez intenses pour troubler cet appareil, et alors la gastro-entérite s'ajoutant aux stimulations éloignées qui l'ont excitée, la fièvre apparaît encore.

La gastro-entérite est donc, comme l'encéphalite, un des fondemens de la pathologie. Il est rare que les irritations qui n'entraînent pas son développement, soient dangereuses, parce qu'elles n'émeuvent pas non plus fortement le cerveau, puisque, si elles le faisaient, celui-ci dérangerait d'abord les mouvemens vitaux dans l'estomac. Il en est cependant quelquefois autrement, ainsi que nous l'avons

vu en traitant de l'appareil nerveux; mais il s'agit ici des cas les plus ordinaires.

Traiter de la gastro-entérite et des phénomènes généraux qu'elle excite, est donc compléter l'histoire de presque toutes les maladies, puisque, d'une part, elle peut être le résultat de chacune d'elles, lorsqu'elles deviennent intenses, et qu'elle constitue ensuite la principale source des dangers qui peuvent les accompagner; tandis que de l'autre, à raison du trouble qu'elle excite dans l'appareil nerveux central, il n'est pas une irritation, pas un mouvement organique insolite, qu'elle ne soit susceptible de provoquer. Le médecin qui connaît bien les nuances variées, et se rend, dans tous les cas, parfaitement compte de l'influence des stimulations gastro-intestinales, possède une des principales clés de la physiologie et de la thérapeutique; sa pratique ne peut que recevoir, d'une semblable étude, la direction la plus salutaire, et produire les résultats les plus heureux.

CHAPITRE IV.

ACTION DES ORGANES DE LA CIRCULATION.

ARTICLE PREMIER.

Action normale.

L'appareil circulatoire n'existe que chez les animaux dont l'organisation est déjà compliquée. Dans la matière poreuse contractile et presque homogène qui forme les premiers êtres vivans, les liquides, absorbés par l'une ou l'autre des surfaces du corps, pénètrent à travers les aréoles des tissus, et servent immédiatement à la nutrition. Les actes obscurs et difficilement observables de ces existences, bornés aux limites les plus étroites, semblent se réduire à une imbibition, et à quelques combinaisons physico-chimiques faiblement modifiées par l'état de vie. Mais à mesure que les machines vivantes se compliquent, des canaux particuliers y apparaissent, et les liquides, saisis par l'absorption, sont tous conduits vers un organe central, qui les projette ensuite jusqu'aux parties les plus reculées et les plus profondes de l'économie.

L'appareil d'ailleurs plus étendu que compliqué qui sert à la circulation, présente deux divisions

principales. L'une se compose des vaisseaux qui puisent à toutes les surfaces et dans la trame de tous les tissus, les molécules libres dont ils peuvent s'emparer, et qui les rapportent vers le centre. L'autre est formée par les canaux à l'aide desquels les liquides ainsi recueillis, sont distribués dans tous les tissus et vers toutes les surfaces. La première est concentrique ou afférente, et la seconde efférente ou excentrique. Celle-ci ne comporte qu'un seul ordre de canaux, qui sont les artères; celle-là, au contraire, se divise à son origine, et dans une grande partie de son étendue, en deux portions distinctes, qui constituent les vaisseaux lymphatiques et les veines. Entre la terminaison des veines et l'origine des artères, se trouve le cœur; tandis que les réseaux capillaires, et les tissus eux-mêmes, séparent les terminaisons artérielles des radicules veineuses et lymphatiques.

1°. *Action des lymphatiques.*

Il est fort difficile, pour ne pas dire impossible, dans l'état présent de la science, d'assigner aux extrémités lymphatiques et veineuses, la part exacte pour laquelle chacune d'elles coopère au grand phénomène de l'absorption. Les théories exclusives, en faveur de l'un ou de l'autre de ces deux ordres de vaisseaux, me semblent devoir être également rejetées. Si l'absorption veineuse ne peut être

révoquée en doute, ainsi que l'a si bien démontré M. Magendie, l'inhalation lymphatique est également établie sur des faits incontestables. On cite en faveur de l'une, l'empoisonnement qui résulte de l'injection de substances très-actives dans une anse intestinale, ou dans le tissu cellulaire d'un membre, qui ne communiquent plus avec le reste du corps que par une ramification veineuse exactement séparée de tous les tissus voisins. On allegue aussi la présence dans le sang veineux de principes déposés aux surfaces libres du corps, bien avant qu'ils aient pu y être introduits par les canaux lymphatiques. Mais si ces faits sont parfaitement exacts, il faut également admettre ceux qui déposent en faveur de l'absorption lymphatique. On trouve assez souvent, par exemple, dans les vaisseaux de cette partie de l'appareil circulatoire, du pus, de la sanie ou d'autres matières contenues dans des foyers aux parois desquels leurs radicules vont s'ouvrir. On sait que M. Dupuytren trouva du pus dans les lymphatiques d'un sujet atteint d'un vaste dépôt. M. Ribes, dont l'exactitude n'est pas moins connue, rencontra sur deux sujets atteints d'érysipèle aux membres abdominaux, les vaisseaux lymphatiques des aines près des ganglions de cette région, développés au point de pouvoir admettre facilement l'extrémité d'une sonde cannelée, et remplis d'un sang noir et fluide. Après une immersion prolongée des pieds dans l'eau, il n'est pas rare de voir les ganglions inguinaux se

tuméfier, et devenir plus sensibles. En un mot, l'examen des cadavres, au milieu d'un grand nombre de faits négatifs, a fourni, dans ces derniers temps, des observations multipliées et positives d'introduction de matières étrangères dans les vaisseaux lymphatiques. Si cela n'a pas toujours lieu, on doit l'attribuer sans doute à la même cause qui fait qu'on ne rencontre pas constamment dans les veines les traces de ces mêmes liquides, dans le cas même où leur absorption est cependant incontestable. Lorsque les humeurs sont ainsi reprises molécule à molécule dans les parties vivantes, qui pourrait s'étonner que, mêlées au sang ou à la lymphe, selon qu'elles passent dans les lymphatiques ou dans les veines, elles se perdent pour ainsi dire au milieu de ces liquides, ou entrent dans des combinaisons nouvelles, qui les rendent ensuite méconnaissables à une certaine distance du point de leur inhalation? Ces substances ne doivent paraître, en général, dans quelque ordre de vaisseaux qu'on les cherche, que lorsqu'elles sont absorbées en très-grandes quantités à-la-fois, ou qu'elles contiennent des matériaux réfractaires à l'action organique, et toujours reconnaissables par leurs qualités physiques ou par les réactifs chimiques.

M. Magendie, qui refuse aux vaisseaux lymphatiques la propriété d'absorber, les considère comme chargés de ramener vers le cœur une partie du sang qui, au lieu de revenir par les veines, prend cette

voie particulière. Mais la lymphe n'est pas plus de la sérosité que de la synovie, de la graisse, du mucus ou tout autre liqueur, que l'on supposerait absorbée par les lymphatiques. Comment, d'ailleurs, pourrait-elle entrer dans ces vaisseaux autrement que par absorption? Dire qu'une portion du sang s'y introduit pour revenir au cœur, c'est laisser ignorer à-la-fois, et comment cette portion y pénètre, et comment elle y acquiert les caractères qui distinguent la lymphe, deux faits qui sont constatés, si jamais il en fut, et qui démontrent la réalité de l'action absorbante, et en même temps élaboratrice des lymphatiques. Ils coopèrent donc avec les veines, et par une action analogue, à la reprise et au transport vers le centre circulatoire des liquides que les extrémités des artères apportent aux tissus vivans.

L'ensemble des vaisseaux et des ganglions lymphatiques ne constitue, par conséquent, chez l'homme et chez les animaux qui lui ressemblent le plus, qu'un appendice, ou un auxiliaire plus ou moins actif, de la portion veineuse de l'appareil circulatoire. Ses radicules, que l'anatomie n'a pu isoler de celles des veines, conduisent à des canaux qui vont s'ouvrir dans ces dernières, non-seulement près du cœur, mais sur d'autres portions de leur trajet. Nous avons pu observer plusieurs fois, à l'amphithéâtre du Val-de-Grace, des ramifications déliées du système lymphatique, s'approcher de la veine-cave inférieure et s'y aboucher. Ce fait était surtout remarquable

sur un sujet mort à la suite d'une fracture communicative de la jambe droite, qu'il avait refusé de se laisser amputer, et dont les ganglions pelviens et lombaires, ainsi que les canaux lymphatiques correspondans, étaient enflammés. Nous l'avons constaté aussi sur quelques varioleux, dont les lymphatiques contenaient un liquide rougeâtre et sanguinolent. L'analogie porte à croire que si ces communications des vaisseaux lymphatiques avec les veines ont lieu pour les gros troncs, elles doivent aussi exister pour les veines moins volumineuses des membres, et successivement, ainsi que sembleraient le démontrer les observations de Mascagni et de M. Fohmann, pour les rameaux plus déliés encore de ces vaisseaux. S'il en était ainsi, la présence des substances absorbées dans les veines, ne démontrerait pas d'une manière absolue qu'elles ont été prises par les radicules de celles-ci, mais permettrait encore de penser qu'elles ont été versées par les lymphatiques dans le sang noir, à une distance plus ou moins rapprochée du lieu de leur inhalation.

Les belles expériences de M. Dupuytren, sur le canal thorachique, ne sont pas en opposition avec ces faits. Elles attestent seulement que les vaisseaux chylifères, vont en totalité se rendre à ce canal, de telle sorte que sa ligature entraîne assez souvent la mort par inanition. Mais les animaux sur lesquels on a pratiqué cette expérience, n'ont présenté, dans les ganglions ou les lymphatiques des membres pelviens, aucune

stagnation, aucun engorgement qui attestât que le retour des liquides y eût été arrêté. Enfin, les communications dont il s'agit, déjà indiquées par un grand nombre d'anatomistes, tels que Wepfer, Stenon, Ruysch, Meckel. et autres. ont été récemment l'objet de recherches plus étendues et plus spéciales, entreprises par M. Lippi. Les travaux de cet anatomiste sont dignes d'attention. bien que les conclusions qu'il en a tirées contre l'absorption veineuse soient inadmissibles. Quant aux vaisseaux chylifères, nous verrons plus loin que dans quelques circonstances les matériaux qu'ils absorbent ont pu être distingués dans les veines ; de telle sorte qu'il se pourrait à la rigueur, que la mort fût encore retardée, après la ligature du canal thorachique. par l'absorption veineuse intestinale.

Les communications des lymphatiques avec les branches secondaires des veines. peuvent sembler trop délicates pour être facilement observées ; mais il n'en est pas moins démontré qu'en même temps qu'elle sert à l'introduction et au retour des matériaux qu'elle charrie. la portion lymphatique de l'appareil circulatoire présente un ensemble d'organes élaborateurs de ces matériaux. Partout, sur le trajet des vaisseaux blancs. se trouvent disséminés. en nombres variables. des ganglions plus ou moins volumineux. qui forment de véritables parenchymes. animés par des nerfs. pénétrés de vaisseaux sanguins. et chargés de faire subir aux

liquides qui leur sont apportés une préparation spéciale, qui ne semble pas sans importance, bien que sa nature soit entièrement inconnue. Tout autre manière de considérer ces corps serait opposée de ce qu'apprend l'étude la plus attentive de leur texture, et l'observation des lésions dont ils sont assez souvent atteints.

Règle générale : aussitôt que des molécules étrangères pénètrent dans l'organisme, les vaisseaux mêmes qui les saisissent tendent à changer leur composition, à leur imprimer le caractère de l'animalité, et dans leur trajet vers les centres de la vie, elles rencontrent à chaque pas des organes qui augmentent et perfectionnent cette élaboration. Ainsi, les liquides puisés aux surfaces libres, ou dans les tissus à l'aide des lymphatiques, sont déjà modifiés par ces vaisseaux, et reçoivent des ganglions un second degré de préparation. Le chyle, par exemple, diffère déjà dans les ramifications lymphatiques du mésentère, de ce qu'il est dans la cavité de l'intestin; et on le voit changer encore, et se rapprocher davantage de la nature du sang, à mesure qu'on l'examine plus près de la veine sous-clavière. Une couleur rosée s'y manifeste quelquefois déjà vers le milieu du canal thorachique.

L'action élaboratrice des vaisseaux et des ganglions lymphatiques, doit exercer une influence notable sur les qualités du sang. Il est impossible qu'un appareil composé d'organes aussi nombreux, et de ra-

mifications étendues aussi loin, ne joue pas un rôle important dans la préparation des matériaux liquides de l'organisme. Cet appareil, annexé au système sanguin, et versant incessamment dans la masse commune une lymphe plus ou moins abondante, augmente ainsi la proportion de quelques-uns des matériaux du sang, et diminue par conséquent la quantité relative de quelques autres. Chez les sujets blancs, mous et lymphatiques, les ganglions, ainsi que nous l'avons déjà remarqué, présentent un surcroît de volume, jouissent de plus d'énergie, sont doués d'une susceptibilité plus grande, et se livrent avec plus d'activité aux élaborations qui leur sont confiées. Plus de liquides les traversent et les baignent en un temps donné, et dès-lors il doit en résulter, après un intervalle plus ou moins long, des qualités spéciales dans le sang, qui est moins rouge, moins épais, moins plastique que chez les autres individus. Il doit en résulter, par conséquent aussi, des produits différens dans la nutrition des organes, qui se montrent plus gorgés de liquides séreux, et pourvus de forces moindres que sur les sujets autrement constitués.

Il me semble manifeste, en d'autres termes, que selon que des portions plus ou moins grandes des matériaux absorbés auront pris la voie des lymphatiques ou celle des veines, le sang en recevra des qualités physiques, et peut-être même des compositions chimiques spéciales, et que dès-lors il

fournira des élémens plus ou moins convenables à la nutrition. Ces faits me semblent incontestables : l'observation des caractères qui distinguent les sujets sanguins de ceux que l'on nomme lymphatiques suffirait seule pour attester leur exactitude.

La lymphe chemine dans l'intérieur de ses vaisseaux par l'action contractile assez énergique dont leurs parois sont douées. Cette contractilité est telle, qu'à peine découverts au moyen du scalpel, et soumis au contact de l'air, on les voit se vider des liquides qu'ils contenaient, et disparaître au milieu des autres parties. C'est ce qu'on observe aisément dans les lymphatiques du mésentère. Les valvules dont les vaisseaux de ce genre sont pourvus, la pression exercée sur eux par les enveloppes aponévrotiques ou par la peau, ainsi que par les contractions musculaires, constituent autant de circonstances qui y favorisent encore le mouvement des liquides. L'opinion suivant laquelle les ganglions ont été considérés comme des organes d'impulsion de la lymphe, comme de véritables cœurs, mérite à peine d'être mentionnée, et n'est digne d'aucune réfutation[1].

---

[1] Cette opinion, quoique déjà éloignée de nous, a cependant compté en sa faveur d'imposantes autorités. « Je considère, disait, en 1811, un des hommes qui ont le plus contribué de nos jours au perfectionnement de la médecine, les glandes lymphatiques comme autant de faisceaux capillaires

Il est important de remarquer que la disposition des valvules dont les vaisseaux lymphatiques sont pourvus, est telle que le mouvement ne saurait s'y opérer que de la circonférence vers le centre. Aucune impulsion rétrograde ne peut changer cette direction. D'où il résulte que la lymphe n'est pas susceptible, comme le sang artériel, de converger vers les points irrités, de s'y accumuler par un véritable rayonnement, et de constituer la matière de fluxions ou de congestions plus ou moins considérables. Ce fait, démontré par l'observation anatomique, est d'une haute importance relativement à la théorie d'une classe de maladies dont nous aurons plus tard occasion de traiter.

2°. *Action des veines.*

Les veines, qui puisent, comme les lymphatiques, dans les tissus et aux surfaces les matériaux offerts

---

placés d'espace en espace, pour ranimer le cours des fluides résorbés dans toutes les régions du corps où le *vis à tergo*, qui pousse ces fluides (et qui consiste dans les capillaires où les absorptions ont lieu) est faible ou commence à s'éloigner ; je les compare à de petits cœurs, et je pense qu'ils font pour la lymphe ce que la rate et le foie font pour le sang veineux. » Des réflexions plus approfondies ont porté le médecin dont je transcris les paroles, à repousser ces idées, empruntées à Malpighi, à Ackenside, et à quelques autres, pour adopter celles que professent depuis long-temps les physiologistes les plus judicieux.

à leurs radicules; les veines, dont les extrémités semblent, dans quelques parties, se continuer directement avec les dernières extrémités des artères, ne présentent, le long de leur trajet, aucune disposition qui rappelle positivement les ganglions dont les vaisseaux blancs sont pourvus. Mais le sang qui les parcourt, et qui a éprouvé avant d'arriver dans leurs canaux, l'influence d'actions organiques variées, exercées sur lui par les divers tissus qu'il a traversés, éprouve cependant quelques dépurations avant de se mêler à la lymphe, et d'arriver au cœur, qui l'envoie dans le poumon subir une élaboration nouvelle.

Son mouvement est déterminé par une action contractile, ou du moins par une résistance élastique des parois des veines, en même temps que par les pressions qu'exercent sur ces organes les enveloppes au-dessous desquelles ils sont situés, et enfin, par l'impulsion artérielle elle-même. Les valvules veineuses, analogues à celles des lymphatiques, favorisent encore, partout où il en est besoin, l'ascension du sang vers le cœur. Les artères et les réseaux capillaires, d'ailleurs, introduisant incessamment dans les veines de nouvelles quantités de sang, il faut bien que les colonnes de ce liquide, dont les troncs sont déjà remplis, s'élèvent de plus en plus, et arrivent jusqu'au centre circulatoire. Cette impulsion est telle, et les artères contribuent si puissamment à la produire, que lorsque, en pratiquant

l'opération de la saignée, la ligature est serrée au point de suspendre le cours du sang dans ces vaisseaux, l'écoulement s'arrête aussitôt que le liquide qui distendait les veines s'est écoulé. On interrompt ou on détermine alors à volonté le jet du sang veineux, selon qu'on comprime ou qu'on laisse libre l'artère principale du membre. Cette influence est instantanée, et beaucoup plus rapide que ne semble l'indiquer l'existence des réseaux capillaires et des trames organiques que le sang traverse avant de parvenir d'un ordre de vaisseaux dans l'autre[1].

[1] On a pensé que les réseaux capillaires de toutes les parties du corps ne jouissent pas d'une égale énergie, et n'impriment point au sang veineux une impulsion également forte. Les capillaires de l'appareil locomoteur, et surtout ceux des muscles, ont été supposés les plus vigoureux, et ceux des viscères abdominaux les plus faibles. Suivant cette opinion, la colonne de sang provenant des intestins, des épiploons, et du mésentère, n'ayant pas autant de force que celle qui remonte des membres abdominaux dans les veines-caves, aurait été exposée à rester en arrière, si la nature ne lui avait fait traverser les faisceaux capillaires de la rate et du foie, avant de la conduire jusqu'au cœur. Le foie et la rate étaient donc alors considérés comme des organes accélérateurs du cours du sang veineux. L'auteur de cette hypothèse croyant que, sous ce rapport, la rate est moins puissante que le foie, expliquait ainsi comment les fièvres intermittentes, qui avaient, suivant lui, pour effet principal d'affaiblir les capillaires des viscères, produisent plus souvent l'engorgement du premier que du second de ces organes. Si le sang de

3°. *Action du cœur.*

Le sang, arrivé au cœur, en traverse les cavités, et pénètre dans les artères. Mais ce passage n'a lieu immédiatement, d'un ordre de vaisseaux dans l'autre, que chez les animaux à cœur simple. Alors, une division assez considérable de l'aorte se rend aux organes de la respiration, et y conduit une portion du sang qui se mêle ensuite à la masse entière, et lui communique en partie les caractères qu'il a reçus du contact avec l'air. Mais chez les animaux plus compliqués, qui ont l'homme à leur tête, le sang, en totalité, traverse le poumon, avant d'être lancé de nouveau dans les tissus qu'il doit nourrir et stimuler. Aussi, sont-ils pourvus d'un cœur à deux oreillettes et à deux ventricules. Dans ce système, le poumon est en opposition avec le reste du corps; sa circulation constitue un cercle plus

---

la veine ombilicale se répand en partie dans le foie chez le fœtus, c'est également, selon le même écrivain, afin d'y recevoir une impulsion qui s'ajoute à celle qu'il a reçue des capillaires du placenta, et dont l'influence, après un si long trajet, commence à s'éteindre. Je ne rappelle ces hypothèses, que leur auteur n'avait pas entièrement abandonnées en 1817, qu'afin de montrer combien, dans les plus fortes têtes, la vérité est lente à germer, et par combien de méditations, de recherches et d'efforts pénibles, on est obligé d'acheter la découverte d'un petit nombre de faits bien observés, et l'établissement de quelques théories raisonnables.

petit, inscrit dans un cercle plus grand, qu'il ne touche que par un point de son étendue. Et comme le mouvement du sang s'accélère dans les veines à mesure qu'il approche du cœur, à raison de l'étroitesse de plus en plus grande des canaux qu'il parcourt, il en résulte que la circulation pulmonaire, obligée de fournir au ventricule gauche tout ce qu'il lance en un temps déterminé dans l'aorte, est plus rapide que celle du reste du corps. On peut comparer, jusqu'à un certain point, le mouvement circulatoire à celui des corps qui décrivent des ellipses autour d'un point d'attraction. Leur marche s'accélère à mesure qu'ils s'approchent de ce point, et se ralentit en proportion de ce qu'ils s'en éloignent. Faites des ouvertures d'égales dimensions à un gros vaisseau voisin du cœur, et à une ramification médiocre plus éloignée, et voyez si la première plaie ne fournit pas, en un temps égal, plus de sang que l'autre, et si l'écoulement n'y est pas plus difficile à arrêter par la compression, l'astriction ou le froid.

Chez le fœtus, dont les poumons n'agissent point encore, la circulation s'opère comme chez les animaux à cœur simple. Les deux oreillettes communiquant entre elles, le sang des veines caves passe immédiatement, en grande partie, de l'oreillette droite dans la gauche. Et comme le poumon ne pourrait encore recevoir celui que le ventricule droit chasse dans l'artère pulmonaire, celle-ci, après avoir en-

voyé deux faibles branches aux organes respiratoires, se continue sous le nom de canal artériel, jusqu'à l'aorte thorachique, dans laquelle elle s'ouvre. Sabatier. et depuis lui un grand nombre de physiologistes, ont pensé que le sang des veines-caves traverse l'oreillette droite sans se mêler; que celui de la veine-cave ascendante pénètre directement dans l'oreillette gauche, puis dans l'aorte, et de là dans les branches brachio-céphaliques qui en naissent; tandis que celui de la veine-cave descendante arrive seul dans le ventricule droit, puis dans l'artère pulmonaire, qui le verse dans l'aorte au-dessous de la naissance des troncs supérieurs qui ont reçu le sang du ventricule gauche. Mais il est difficile d'admettre cet isolement de deux colonnes de liquide qui s'entrecroisent dans la même cavité. Tout porte à penser, au contraire, que le sang des deux veines-caves se mêle et se partage ensuite, ainsi que nous l'avons dit, entre les deux artères qui doivent le distribuer à toutes les parties du corps.

Le cœur est tellement construit chez l'adulte, que le sang, arrivé des veines-caves dans l'oreillette droite, passe dans le ventricule droit, qui l'envoie au poumon, puis est ramené dans l'oreillette gauche, et de là dans le ventricule correspondant qui le lance dans l'aorte, sans pouvoir éprouver aucun mouvement rétrograde, qui le fasse pénétrer d'une cavité dans la cavité précédente qu'il vient de quitter. Des valvules s'opposent invinciblement à cette

impulsion en arrière, et ferment si bien les ouvertures auxquelles elles sont adaptées, que j'ai vu souvent les injections aqueuses poussées avec force par l'aorte vers le cœur, ne pas pénétrer dans le ventricule gauche.

Quelques personnes ont prétendu que les cavités du cœur font l'office de pompes à double action; qu'elles sont aspirantes lorsqu'elles se dilatent, et deviennent foulantes à l'instant de la contraction. Mais cette assimilation est évidemment forcée. Il est bien vrai que les parois du cœur se dilatent activement; mais cette action est d'autant plus faible que la pression des colonnes sanguines veineuses tend à la rendre moins nécessaire. Quant aux contractions, elles agissent sur le liquide et déterminent sa sortie, parce que ne trouvant plus d'issue par l'ouverture qui l'a laissé pénétrer, il est obligé de prendre l'autre voie, afin de se soustraire à la pression exercée sur lui.

4°. *Action des artères.*

A mesure qu'on l'observe dans des artères plus éloignées du cœur, le sang occupe un plus grand espace. La somme des calibres des artères du troisième ordre est supérieure à celle des branches du second, et celles-ci présentent à leur tour une capacité totale plus grande que les troncs immédiatement nés de l'aorte, qui enfin l'emportent sur le calibre de ce vaisseau. Cette disposition inverse de ce qu'on ob-

serve dans les veines, fait que l'impulsion communiquée par le cœur, diminue d'énergie en raison de l'éloignement de cet organe. Mais à mesure que cette impulsion décroît, une force nouvelle apparaît, s'empare pour ainsi dire du liquide, qui tend à rester stationnaire, et lui continue son mouvement. Cette force est la contractilité vasculaire qui, presque nulle dans les gros troncs, devient plus manifeste dans les branches, s'accroît encore dans les rameaux, et finit par exister à peu près seule dans les petits vaisseaux et dans les réseaux capillaires. M. Broussais a parfaitement développé ce point de physiologie, et montré les conséquences qui en découlent, relativement à la théorie des congestions. C'est à raison de cette contraction vasculaire, en effet, que le sang afflue de toutes parts, et en rayonnant, vers un point du corps atteint d'irritation.

Les artères, même les plus volumineuses, ne sont cependant pas, quoique on en ait dit, sans action sur le sang qu'elles renferment. Leur tunique jaune, éminemment élastique, leur permet de se distendre à chaque contraction du cœur, et d'augmenter de densité, puis de revenir sur elles-mêmes, et de pousser en avant la colonne sanguine, qui ne peut rétrograder, à raison de la pression exercée sur elle par l'action ventriculaire. Cette action du cœur et des artères étant alternative, il en résulte que le cours du sang devient continu, et que des secous-

ses manifestent seules l'instant des contractions des ventricules. Il suffit de saisir légèrement un gros vaisseau, l'aorte ventrale, par exemple, entre les doigts, sur un animal vivant, pour se convaincre des alternatives de tension et de resserrement qu'il éprouve. Déjà donc, au sortir du cœur, le sang trouve l'action vasculaire, qui favorise sa progression, et qui, plus loin, contribue si puissamment à la produire. D'une autre part, il serait inexact de considérer, même dans les artères les plus déliées, dans les réseaux capillaires et dans les tissus, le sang comme entièrement soustrait à l'influence du cœur. Cette influence y est sans doute contrebalancée avec énergie par la vitalité locale, qui détourne le liquide de sa route, ralentit ou accélère sa marche, et quelquefois même l'arrête en partie, pour former des engorgemens plus ou moins considérables; mais cependant elle n'est pas complètement annihilée. L'impulsion du cœur se fait sentir malgré cette indépendance apparente; elle fournit aux tissus le liquide dont ils ont besoin; elle favorise encore son mouvement, bien qu'elle ne règle plus la direction qu'il suit; enfin, son influence est encore telle, que le cours du sang veineux est brusquement suspendu ou reproduit par son interruption ou son rétablissement, ainsi que le constate l'expérience citée plus haut, relativement à la compression des artères durant la saignée.

Les lois de la physique générale, modifiées par

l'état de vie, ne sont pas, comme certaines personnes le pensent, entièrement effacées dans les animaux. La circulation du sang leur est en partie soumise, ainsi que l'ont démontré MM. Bourdon et Piorry. Chez les sujets les plus vigoureux, par exemple, les réseaux capillaires des parties du corps qui ont long-temps occupé une position déclive, contiennent plus de sang, et les tissus qu'ils occupent sont plus rouges que ceux des organes plus élevés. On aperçoit très-bien ce phénomène lorsqu'on a long-temps reposé sur un même côté du corps. La surface de cette partie est rouge et légèrement résistante, un peu de bouffissure existe à la joue la plus déclive, et la narine correspondante cesse quelquefois, par l'engorgement de sa membrane muqueuse, de livrer passage à l'air qui doit pénétrer dans le poumon. Ces phénomènes sont beaucoup plus marqués lorsque les forces vitales ont été diminuées que dans l'état normal de santé. Des expériences ont démontré que chez les animaux prêts à périr d'hémorragie, dont la respiration est déjà interrompue, le pouls imperceptible, les membres immobiles, la sensibilité nerveuse suspendue; l'expérience, dis-je, a démontré qu'alors, en élevant les membres postérieurs et en plaçant la partie supérieure du tronc dans une position très-déclive, on détermine promptement l'arrivée du sang vers la tête, puis l'exercice des fonctions cérébrales, ainsi que le mouvement respiratoire, et tous

les actes de la vie. Par cette position donnée au corps, le sang qui existe encore dans les membres est ramené plus rapidement et en plus grande quantité vers le cœur, dont les mouvemens subsistaient encore, mais qui, n'ayant plus rien à lancer dans les tissus, ne pouvait plus y entretenir la vie, et allait partager lui-même l'immobilité commune.

5°. *Action d'ensemble.*

L'ensemble du mouvement circulatoire imprimé au sang dans l'organisme, est tellement coordonné, que chacune de ses parties est en harmonie parfaite avec toutes les autres. Dans l'état de santé et de repos, autant de liquide arrive par les veines-caves que les cavités droites du cœur en peuvent admettre, et que le poumon peut en revivifier dans un temps donné ; et à son tour cet organe en envoie autant aux cavités gauches qu'il en est besoin pour entretenir la plénitude des artères, et la tension sans surcharge des réseaux capillaires de tout le corps. Il n'y a sur aucun point ni embarras, ni stagnation, ni vacuité : tout est rempli à un degré convenable, et partout la marche du liquide est adaptée aux besoins, ainsi qu'aux dispositions des agens qui le font mouvoir.

La distribution du sang, et sa répartition entre les organes, en proportion de leur intensité d'action, est ainsi assurée. Cependant M. Broussais a

admis l'existence, autour de certaines parties, de parenchymes organisés pour recevoir le sang destiné aux premières, lorsque les lois de la vie ne leur permettent pas d'agir. C'est ce qu'il désigne sous le nom de diverticulum. Il en a été déjà question plus haut. A ce titre, les capsules surrénales sont le diverticulum du rein; la rate est celui du foie, du pancréas et de l'estomac; la thyroïde, celui du larynx; le thymus celui de la membrane muqueuse des bronches et des vésicules pulmonaires. Le trou de Botalli détourne vers le ventricule gauche, une portion du sang, qui, sans lui, passerait dans le poumon; enfin, le canal artériel dévie encore vers l'aorte thorachique, la partie la plus considérable du liquide poussé dans l'aorte pulmonaire, et qui ne peut être admise dans l'organe de la respiration. Telles sont les diverses parties de cet appareil compliqué, destiné, suivant M. Broussais, à régulariser la distribution du sang selon les besoins actuels des principaux viscères. La plupart d'entre elles disparaissent après la naissance. Les reins devant continuellement agir, les capsules, sans utilité, deviennent rudimentaires; le thymus, par la même raison, disparaît; le trou de Botalli, ainsi que le canal artériel, s'oblitèrent. Et si la rate et la thyroïde persistent, on doit l'attribuer pour l'un, à l'action intermittente de la digestion stomacale, et pour l'autre, à des circonstances encore inconnues.

J'ai déjà parlé de la rate; il serait inutile d'y re-

venir. Le trou de Botalli et le canal artériel remplissent évidemment les usages que M. Broussais leur assigne. Quant au thymus, on peut douter qu'il ait effectivement pour fonction de détourner du sang des artères bronchiques; car, après la naissance, on n'observe aucun changement brusque dans la disposition de ces artères, dont le volume est d'ailleurs trop faible pour nécessiter jamais une semblable intervention. Les artères des reins ne fournissant aux capsules surrénales qu'une artériole extrêmement déliée, et ces organes recevant leurs autres vaisseaux directement de l'aorte, on n'aperçoit pas comment ils pourraient détourner efficacement le sang du parenchyme sécréteur de l'urine. Cette objection anatomique est beaucoup plus fondée encore relativement à la thyroïde, dont les quatre grosses artères l'emportent si visiblement sur les faibles rameaux destinés au larynx, et qui proviennent presque toutes de branches plus éloignées. Ici, le diverticulum serait infiniment mieux pourvu de sang que son organe principal. Mais, il faut le répéter, la nature n'a pas eu besoin de semblables artifices. Elle a donné à chaque artère une vitalité nerveuse qui lui fait appeler, en quelque sorte, ou refuser le liquide, selon que les parties qu'elle anime sont plus ou moins excitées.

Quant au foie, M. Broussais le considère, abstraction faite de la sécrétion de la bile, comme un réservoir de sang veineux, destiné à en fournir au cœur

afin que cet organe n'en manque jamais. Il sera question plus loin de cette partie de ses usages.

Par cela même que l'équilibre d'impulsion et de réaction des organes centraux de l'appareil circulatoire est soumis à la condition d'une action régulière et paisible dans un grand nombre de parties, les causes les plus légères suffisent pour le déranger. Et d'abord, même dans l'état normal le plus parfait, chaque expiration de l'air, en occasionant un affaissement notable du poumon, s'oppose à ce qu'autant de sang puisse pénétrer cet organe, et détermine un ralentissement marqué dans le mouvement du sang veineux. Cela n'a pas lieu par la seule plicature des vaisseaux pulmonaires, mais bien, en grande partie, à raison de la pression qu'éprouve le poumon, lorsque les parois thorachiques reviennent sur elles-mêmes et agissent sur cet organe pour en expulser l'air. Mais cet obstacle est si passager et si faible, qu'il se borne à provoquer un léger gonflement de l'oreillette droite, ainsi que des veines-caves. Ses effets ne peuvent déjà plus être qu'à peine aperçus dans les troncs secondaires, bien que chez quelques personnes, cependant, on voie les veines jugulaires et frontales se gonfler légèrement durant chaque expiration un peu longue, et ne s'affaisser que lorsque la poitrine se dilate.

L'action de parler, de chanter, de tousser, et surtout celle qui produit les grands efforts musculaires, exercent une influence bien autrement considé-

rable sur la circulation. Toutes les fois que, la glotte étant fermée, les puissances expiratrices tendent à chasser l'air au-dehors, le tissu pulmonaire se trouve comprimé entre le fluide qu'il renferme et la force qui cherche à le vider. Dès-lors aussi, son réseau capillaire ne peut plus admettre autant de sang; l'artère pulmonaire ne se débarrasse plus avec liberté de celui qu'elle contient, et de proche en proche les cavités droites du cœur, les veines-caves et tous les troncs secondaires qui s'y rendent, deviennent le siége d'une stagnation qui les distend quelquefois à un très-haut degré. Mais avant d'aller plus loin, il importe de distinguer les phénomènes qui résultent des efforts brusques et passagers, tels qu'un cri, un coup porté avec violence, une secousse de toux, de ceux que déterminent les efforts continués pendant un temps plus long, ou répétés à de très-courts intervalles.

Dans le premier cas, la compression du poumon est instantanée. D'une part, elle s'oppose à l'abord du sang veineux, et occasione dans le cœur droit la stase dont il a été question plus haut; de l'autre, elle exprime avec vivacité le sang dans les veines pulmonaires, et de là dans l'oreillette et le ventricule gauches. En deçà des réseaux capillaires, il y a obstacle au mouvement normal du liquide; au-delà de ce réseau, ce mouvement est, au contraire, accéléré. En même temps que les veines se gonflent tout-à-coup, le pouls donne quel-

ques secousses plus pleines, plus grandes, plus fortes. C'est durant les accès de la toux, ou les mouvemens brusques du corps, que surviennent ordinairement, après les opérations chirurgicales, les ruptures des artères liées; les mêmes circonstances sont également celles qui déterminent le plus souvent les déchirures des tumeurs anévrysmales, etc. Il n'est pas de chirurgien qui n'ait observé combien, durant les cris et les efforts que provoquent les opérations douloureuses, le sang veineux sort avec impétuosité de ses canaux ouverts, et combien il en résulte de gêne et de difficulté pour continuer l'action des instrumens. Il n'en est pas qui n'ait reconnu combien il est utile alors de recommander aux malades de respirer largement et la bouche ouverte, afin de détruire l'obstacle que la compression pulmonaire apporte au mouvement circulatoire.

Lorsque les efforts sont prolongés, ou lorsque, brusques et passagers, ils se succèdent si rapidement qu'on saisit à peine les intervalles qui les séparent, comme dans les quintes de la coqueluche, par exemple, les phénomènes qui nous occupent sont notablement modifiés. Au début de la compression pulmonaire, plus de sang arrive bien dans le ventricule gauche, puis dans l'aorte, et augmente la force ainsi que la plénitude du pouls. Mais à mesure que l'effort se continue, moins de sang traversant le poumon, le pouls commence à faiblir et à diminuer de volume; il devient enfin petit, miséra-

ble, et quelquefois irrégulier. Pendant que ce changement s'opère dans la circulation artérielle, la stagnation veineuse fait des progrès. Les gros troncs se distendent, et bientôt les branches les moins volumineuses font une saillie considérable. La stase s'étend enfin jusqu'aux réseaux capillaires qui, ne pouvant se vider dans des troncs déjà trop remplis, conservent le sang que continuent de leur distribuer les artères, et impriment à tous les tissus une rougeur bleuâtre et une turgescence anormales. C'est ainsi qu'au début des accès de la coqueluche, on sent le pouls devenir plus dur et plus rapide, puis acquérir une mollesse et une irrégularité de plus en plus grandes, en même temps que les veines se gonflent, que les tégumens rougissent, que les traits du visage se tuméfient et prennent un caractère remarquable de bouffissure. Des larmes affluent alors sur les conjonctives, et semblent produites par la stagnation sanguine dans les glandes chargées de leur sécrétion. Le cerveau gorgé de sang veineux, s'applique avec plus de force aux parois du crâne, les sensations perdent de leur vivacité, un voile se répand sur la vue, les idées deviennent moins distinctes, moins nettes, et si cet état fait encore quelques progrès, la suspension des fonctions encéphaliques devient imminente.

Enfin, lorsque les efforts sont continués au-delà des limites les plus étendues, la mort peut survenir. Elle est alors le résultat d'une triple cause, savoir,

de l'asphyxie qu'entraîne l'interruption de l'action respiratoire, de la syncope déterminée par la cessation graduée de l'abord du sang dans les cavités gauches du cœur, et enfin, de la congestion cérébrale qu'occasione la stase du sang dans les veines, ainsi que dans les réseaux capillaires encéphaliques. On conçoit même qu'il devienne possible de se la donner ainsi volontairement, et les anciens, ainsi que le fait observer M. Bourdon, semblent avoir employé quelquefois ce mode de suicide. Il se peut cependant aussi que la mort ait lieu, au début d'un effort violent, à raison du mouvement accéléré et intense qu'en reçoit le sang artériel, et qui est susceptible d'acquérir assez de force pour provoquer tout-à-coup l'apoplexie.

Mais le mouvement circulatoire n'est pas seulement modifié par les actions mécaniques des organes de la respiration : il ressent presque à chaque instant l'influence des excitations morales qui agitent si souvent et si fortement l'organisme. Ainsi, les désirs violens, les impressions cérébrales vives et profondes, retentissent à l'instant sur le cœur, et altèrent l'ordre ainsi que l'intensité de ses contractions. Nous avons vu, en traitant des fonctions de l'appareil nerveux cérébro-spinal, quelles modifications l'action du cœur reçoit de la colère, de la joie et des autres états affectifs analogues. Ajoutons ici que si les impressions douloureuses et pénibles provoquent des soupirs et des

sanglots, ces actions respiratoires, en favorisant la congestion cérébrale qui tend à s'opérer, contribuent aussi à diminuer la vivacité des perceptions, et par conséquent, à rendre l'état pénible du sujet moins difficile à supporter. Il résulte souvent du libre développement de ces efforts, un soulagement remarquable, un état de calme qui rétablit l'harmonie dans l'organisme.

Toutes les stimulations intenses des autres parties du corps agissent de même sur le cœur par l'intermédiaire de l'appareil nerveux central. C'est en raison de cette loi que les irritations et les phlogoses de tous les tissus vivans ont pour effet l'altération de l'énergie, ainsi que du rhythme des pulsations artérielles. Mais si ces considérations étaient portées plus loin, elles nous entraîneraient dans le domaine de l'état pathologique de l'appareil circulatoire, état qui doit être l'objet d'études prises de plus haut.

ARTICLE DEUXIÈME.

Action anormale.

Nées des tissus vivans, d'où ils rapportent les matériaux qui doivent servir à la nutrition et aux sécrétions, ou aboutissant à ces tissus, afin de leur porter des sucs réparateurs et des élémens d'excitation, les deux parties centripète et centrifuge de l'appareil de la circulation peuvent recevoir des

organes dans lesquels leurs extrémités sont répandues, l'impulsion morbide qui trouble leurs fonctions. L'action anormale des vaisseaux lymphatiques et des veines, d'une part, et de l'autre, celle des artères, occasionent alors dans l'organisme des phénomènes distincts, qui doivent être étudiés à part, et qui diffèrent des désordres produits dans l'ensemble de la circulation par les surexcitations du cœur lui-même.

§ Ier. *Action anormale de l'appareil lymphatique.*

Privés de sympathies très-manifestes ou dont les effets soient très-rapides, les vaisseaux et les ganglions lymphatiques ne reçoivent presque jamais l'irritation que des surfaces auxquelles s'ouvrent les radicules absorbantes. Nous avons vu, à l'occasion de la membrane muqueuse gastro-intestinale, les ganglions pénétrés par les vaisseaux dont les extrémités s'abouchent aux surfaces enflammées se tuméfier, rougir, et se transformer avec une assez grande rapidité en matière tuberculeuse. Ce phénomène se reproduit dans tous les cas analogues. Nous le verrons déterminer au sein de l'appareil pulmonaire ces tuméfactions considérables des ganglions bronchiques, et, suivant M. Broussais, ces innombrables tubercules, qui envahissent, compriment et détruisent, chez un si grand nombre de sujets, le tissu du poumon lui-même. A la peau, les mêmes

rapports de subordination provoquent les inflammations des ganglions du cou, lorsque les tégumens crâniens sont atteints d'irritations prolongées, comme dans les éruptions dites laiteuses, la teigne, etc. Les dartres du visage, les aphthes, les affections chroniques de la membrane muqueuse buccale, déterminent fréquemment des affections secondaires semblables. Qui n'a observé, à la suite des panaris, des ulcérations légères des doigts ou des orteils, des érysipèles de ces organes, la tuméfaction douloureuse, et quelquefois la suppuration des ganglions situés à la base des membres? Qui ne connaît, enfin, et la facilité avec laquelle les inoculations virulentes enflamment les ganglions situés au-dessus des endroits où elles sont faites, et la fréquence des bubons inguinaux, à la suite des irritations et des érosions vénériennes du pénis? Tous ces phénomènes doivent être rapprochés : ils dépendent de l'exercice de la même loi vitale. Bichat a le premier fixé l'attention des praticiens sur ces rapports de subordination ; et M. Broussais, en donnant plus d'extension encore aux idées de cet illustre physiologiste, en a fait la plus judicieuse application à tous les cas où des irritations sont transmises aux ganglions et aux vaisseaux lymphatiques, par la stimulation des surfaces d'où naissent ces vaisseaux.

Une des causes les plus puissantes de l'excitation des canaux, ainsi que des ganglions lymphati-

ques, est le froid. La chaleur, au contraire, active les mouvemens vitaux dans les tubes sanguins. Sous son influence, les tissus deviennent turgescens, rouges, halitueux ; les artères battent avec force, et les veines sont manifestement gonflées et remplies de plus de liquide. Le froid produit des effets différens. Son impression continue, quoique modérée, irrite les surfaces vivantes; elles rougissent, deviennent bleuâtres, et se sillonnent de vergetures plus ou moins multipliées. Elles se gonflent enfin légèrement, mais en restant froides, et comme si l'action absorbante des veines était diminuée. Sous l'influence de cet état, je suis porté à croire que les organes lymphatiques souffrent et sont disposés à s'irriter. La pathologie, du moins, fournit des faits à l'appui de cette induction. Il n'est pas rare d'observer, chez les enfans qui ont la tête habituellement nue, et qui habitent des lieux sombres et privés de chaleur, des tuméfactions des ganglions du cou, occasionées, en apparence au moins, par cette seule cause, et qui se dissipent sous l'influence de vêtemens plus chauds et d'un ciel pénétré de plus de calorique et de lumière. Chez les sujets lymphatiques, la respiration continuelle d'un air froid et humide provoque, ainsi que nous le verrons, dans la membrane muqueuse des bronches une excitation constante, qui entraîne à sa suite le développement des ganglions, ainsi que des ramifications lymphatiques du poumon, et devient une cause active de la

phthisie. Cette circonstance est trop souvent dédaignée. En laissant sortir et jouer au-dehors des enfans imparfaitement couverts, durant les hivers humides et froids d'une grande partie de la France, et même de la capitale, on laisse se développer en eux les rudimens d'inflammations chroniques, qui, faisant explosion plus tard, seront la source de dégénérescences incurables. Enfin, j'ai connu un jeune homme, sanguin, dans la force de l'âge, et jouissant d'une santé parfaite, chez lequel les ganglions axillaires s'étaient considérablement tuméfiés. Ce jeune homme habitait une chambre assez vaste, mais dans laquelle le soleil ne pénétrait qu'à peine ; il y consacrait au travail une grande partie du jour, et un courant d'air, marchant de la porte vers la fenêtre, frappait constamment une moitié de son corps, et spécialement un de ses bras qu'il ne pouvait garantir entièrement du froid. Cette tuméfaction, bornée aux ganglions de ce côté, fut vainement combattue par des applications réitérées de sangsues ; mais elle céda spontanément, lorsque le malade, appelé à des occupations moins sédentaires, et obligé de sortir souvent, ne fut plus soumis à l'action de la cause qui avait produit chez lui un si fâcheux effet.

Les ganglions s'enflamment de la même manière que tous les autres organes. Sous l'influence de l'irritation qui les atteint, ils rougissent, deviennent chauds, se tuméfient, et sont le siége de douleurs

très-vives. Qui n'a remarqué combien ces phénomènes sont quelquefois caractérisés et intenses dans les inflammations des ganglions et des vaisseaux lymphatiques des membres? La peau présente alors des lignes d'un rose vif, ou même d'une rougeur écarlate, qui dessinent à l'extérieur le trajet des vaisseaux irrités. La douleur et la chaleur suivent les mêmes traces; et de distance en distance se montrent des tumeurs circonscrites, rouges, tendues, excessivement douloureuses, qui correspondent aux ganglions dans lesquels se rendent les vaisseaux irrités, ou aux réunions plexiformes et aux anastomoses de ces vaisseaux. Ces affections ne sont pas très-rares parmi les militaires, et nous avions encore, il y a peu de jours, au Val-de-Grâce, un officier qui en était atteint. Souvent, ainsi qu'on le sait, il se forme le long des cordons enflammés, et dans l'intérieur des tumeurs ganglionnaires, des abcès dont le pus ne diffère en rien de celui que fournissent, dans les mêmes circonstances, les autres organes.

Il ne faut pas confondre avec les inflammations des ganglions, les bubons de la peste et des autres gastro-entérites très-graves. Les tuméfactions développées alors sont le résultat d'irritations sympathiques du tissu cellulaire sous-cutané; et si elles se manifestent plus souvent aux aisselles ou aux aines que partout ailleurs, cela dépend, sans doute, de ce que ces régions sont pourvues de plus grandes masses celluleuses, et de ce que, étant le siége

d'une chaleur plus constante, l'irritation est plus portée à les envahir. M. Larrey assure s'être convaincu, par l'autopsie cadavérique, que les ganglions lymphatiques sont, dans tous les cas, étrangers à ces affections. Mais il n'en est pas de même des bubons vénériens : on peut quelquefois suivre avec le doigt, le trajet tuméfié et douloureux que parcourt le vaisseau lymphatique irrité, depuis l'ulcère du pénis, jusqu'au ganglion, rouge, tendu et lancinant, où il se termine.

M. Broussais, et après lui plusieurs médecins de l'école nouvelle, ont considéré les inflammations des vaisseaux et des ganglions lymphatiques, comme entièrement distinctes des phlegmasies des autres tissus, et comme constituant en quelque manière le type d'une classe particulière de lésions, qu'ils ont désignées sous le titre de *sub-inflammations*. Suivant eux, les vaisseaux blancs peuvent provoquer dans les organes où ils pénètrent, des accumulations de liquides blancs, et dès-lors, des phlegmasies différentes des phlegmasies sanguines. Mais cette théorie, déjà plusieurs fois attaquée, sera sans doute bientôt abandonnée par le petit nombre de physiologistes qui ne l'ont pas encore repoussée.

1°. Elle est opposée aux connaissances fournies par l'anatomie sur la disposition et la manière d'agir des organes lymphatiques. Cette disposition est telle, que la lymphe ne pouvant s'écouler que de la périphérie vers le centre, ne saurait converger et s'accumuler par un rayonnement véritable, à la ma-

nière du sang, dans les lieux où l'irritation pourrait l'appeler. Qu'un coup soit porté sur un ganglion axillaire, cet organe ne recevra d'autre lymphe que celle qui lui était précédemment fournie par les vaisseaux nés plus bas, et dont l'activité ne sera pas augmentée par sa maladie. Il y a plus, s'il ne présente plus à la lymphe une issue aussi facile, tout porte à croire que ce liquide prendra la voie de quelques anastomoses, et gagnera quelques-uns des ganglions sains, de manière à ne donner encore lieu à aucune accumulation.

2°. La théorie des sub-inflammations est opposée à ce que présente l'examen anatomico-pathologique des parties irritées. Alors, en effet, les ganglions lymphatiques offrent des nuances de coloration et de densité analogues à celles qu'on remarque, dans les mêmes circonstances, sur tous les autres organes. Ils sont rouges, lorsque l'irritation est vive et récente; leur tissu devient plus pâle et plus dense, à mesure que la phlogose s'y prolonge davantage, jusqu'à ce qu'enfin ils passent à l'état fibreux, ou se ramollissent et se transforment en foyers tuberculeux. Les vaisseaux lymphatiques afférens des ganglions tuméfiés, sont vides et ordinairement difficiles à découvrir, tandis que les tubes efférens, au contraire, se présentent d'abord, et sont, dans presque tous les cas, gorgés de liquide; preuve nouvelle que, loin de constituer des centres de fluxion lymphatique, ils fournissent, au contraire, à l'ab-

sorption des matériaux plus abondans que dans l'état normal. Il n'arrive pas, mais il sort plus de lymphe de leur tissu ; et les liquides qui les tuméfient leur sont apportés par d'autres voies que par celle des lymphatiques.

3°. Autour des tumeurs ganglionnaires, fibreuses ou autres, plongées dans nos parties, les vaisseaux sanguins acquièrent toujours un développement proportionné au volume de la masse anormale; d'où il résulte que les élémens de cette masse, et de la nutrition exagérée dont l'organe irrité est le siége, ne consistent pas en liquides blancs, mais bien en sang artériel, ainsi que cela a lieu pour toutes les autres tumeurs développées sous l'influence de l'inflammation chronique.

4°. Si les phlegmasies obscures, de longue durée, et difficiles à éteindre, sont fréquentes dans les ganglions lymphatiques, cela dépend sans doute, et de leur organisation, et de ce que, ne recevant presque jamais l'irritation que par les surfaces vivantes irritées elles-mêmes, il est difficile de modifier directement leur vitalité. Souvent, les intestins ou la peau ne présentent plus depuis long-temps de traces de phlogose, que les ganglions tuméfiés et enflammés sous l'influence de l'état douloureux de ces membranes, n'ont point encore repris leur texture normale. Ils sont bien alors débarrassés de la stimulation qui avait déterminé l'altération de leur tissu ; mais celui-ci, abandonné à lui-même, et ne pou

vant, dans les cavités splanchniques surtout, être directement dégorgé, conserve facilement la nouvelle manière d'être qui lui a été communiquée, et que les mouvemens spontanés de l'organisme tendent seuls à faire cesser. Mais cette disposition remarquable à recevoir, à conserver les irritations chroniques, n'annonce pas que ces irritations soient, dans les ganglions, d'une autre nature que dans les autres organes, et qu'un mécanisme différent ou d'autres matériaux que le sang y déterminent les tuméfactions qu'on y observe.

Appliquée aux organes lymphatiques, la théorie des sub-inflammations, est donc sans objet; elle a l'inconvénient d'isoler et de présenter comme spéciales des affections irritatives, en tout semblables à celles qu'on observe dans les autres parties du corps. Nous verrons plus loin si, adaptées à ces dernières, cette théorie présente plus d'exactitude et plus d'utilité.

Les vaisseaux lymphatiques puisent fréquemment dans les organes enflammés, des matériaux différens de la lymphe ordinaire, ou au moins ne leur impriment pas les caractères de ce liquide. J'ai plusieurs fois rencontré dans ceux de ces canaux qui partaient de tissus fortement phlogosés, un sang très-coloré, et dont la présence se prolongeait très-haut. M. Amussat a vu aussi du sang dans les vaisseaux lymphatiques d'un sujet qui avait succombé à une variole confluente, et j'ai eu plusieurs fois, ainsi que je l'ai déjà dit, l'oc-

casion de répéter cette observation. Enfin, d'autres personnes ont trouvé dans les lymphatiques du pus, de la sérosité sanguinolente, ou même une sorte de sanie, dans les cas où ils allaient s'ouvrir, soit dans des abcès, soit aux parois de foyers sanguins, soit enfin, à la surface de plaies de mauvaise nature. Chez une femme atteinte de cancer utérin et de masses cancéreuses dans le mésentère et les ganglions du bassin, M. Andral fils a trouvé les vaisseaux lymphatiques de l'abdomen et le canal thoracique engorgés, sur plusieurs points, par une matière blanche, opaque, facile à écraser, et semblable à la matière tuberculeuse. Les lymphatiques du poumon contenaient une substance semblable, et les ganglions bronchiques étaient cancéreux. Ce fait démontre que, quelquefois, les matériaux puisés dans les parties irritées par les lymphatiques, sont susceptibles de se rapprocher, de se solidifier, et de former, dans les canaux eux-mêmes, des masses plus ou moins volumineuses. Mais ces cas sont fort rares, et si l'on ne doit pas les négliger, il faut éviter de leur accorder une trop grande importance.

Chez un varioleux, j'ai trouvé non-seulement les vaisseaux lymphatiques remplis de sang, mais encore les ganglions devenus entièrement noirs, privés de consistance, au point qu'ils se fondaient sous la plus faible pression, et si complétement désorganisés, qu'il était impossible d'y distinguer le moindre reste de leur texture normale. Cette alté-

ration, commencée immédiatement au-dessus des arcades crurales, s'étendait à tous les ganglions du bassin et des lombes, jusqu'au diaphragme, et surtout le long du trajet de la veine cave, jusqu'au foie. Au-delà de ces limites, ils étaient dans l'état le plus sain, les vaisseaux qui s'y rendent ou qui en partent ne contenant aucune trace de sang. Les ganglions situés, par exemple, le long du canal crural, et adossés à la face externe de l'arcade, se montraient blancs et sains, tandis que ceux qui, placés à l'orifice supérieure de ce canal et appliqués contre la paroi interne de la même arcade, n'étaient séparés des premiers que par ce repli fibreux, offraient déjà, au plus haut degré, la désorganisation dont je parle. Les ganglions du mésentère contrastaient, par leur blancheur, avec ceux des lombes. A quoi pouvait tenir une affection aussi profonde, bornée seulement à l'appareil lymphatique non chylifère de l'abdomen? Les membres abdominaux étaient, il est vrai, couverts de pustules multipliées et suppurantes; leurs tégumens étaient encore rouges et avaient été violemment enflammés; mais comment expliquer pourquoi les ganglions de ces membres, ainsi que leurs vaisseaux lymphatiques, ne présentaient aucune lésion, tandis que ceux qui sont situés plus haut, et qui devaient recevoir d'eux l'irritation, se montraient si profondément altérés? Il est à remarquer que, toujours, dans mes recherches sur les lymphatiques des varioleux, j'ai trouvé les ganglions

et les vaisseaux des côtés du bassin et des lombes, beaucoup plus gorgés de sang, plus mous et plus éloignés de l'état normal, que ceux des membres eux-mêmes, qui souvent, à la partie moyenne de la cuisse, ne paraissaient plus affectés. Mais ce fait, pour être à peu près constant, ne me semble pas moins échapper, maintenant, à toute explication plausible.

Bien que fort rares, les phlegmasies des gros troncs lymphatiques ont cependant été observées. Divers auteurs, et entre autres Scherb, Saviard. Morgagni, Sœmmerring, etc., rapportent des exemples de compressions ou de ruptures du canal thoracique, auxquelles ils attribuent diverses hydropisies. Mais, ainsi que le fait observer M. Rayer, cette étiologie est presque toujours démentie, dans les observations même que l'on cite à l'appui, par les traces d'inflammation qu'elles montrent exister sur les membranes séreuses qui étaient le siége de la maladie. Des recherches plus exactes, d'ailleurs, ont fait voir que les vaisseaux lymphatiques sont ordinairement gorgés de liquides au-dessus de la collection morbide. Après avoir lié le canal thoracique, M. Dupuytren, non plus que D. Monro, n'ont pas vu d'hydropisie générale survenir chez les animaux soumis à cette expérience. Des faits curieux observés par A. Cooper, et plus récemment par M. Andral fils, ont prouvé que dans les oblitérations du canal thoracique, la circulation de la lym-

phe se rétablit quelquefois assez aisément, au moyen de la dilatation des vaisseaux collatéraux qu'on voit, de distance en distance, se séparer du tronc principal, marcher pendant quelque temps à ses côtés, puis s'en rapprocher de nouveau, et s'y ouvrir. M. Andral[1] a trouvé, au surplus, les parois du canal thoracique enflammées, épaissies, et, dans un cas remarquable, dégénérées en cancer. On ignore quels phénomènes ces lésions peuvent déterminer.

M. Allard a voulu placer dans les radicules les plus déliées des lymphatiques le siége de toutes les maladies. C'est aller chercher les infiniment petits pour leur faire jouer le rôle le plus important. Les dernières radicules lymphatiques, comme les dernières terminaisons des vaisseaux sanguins, sont confondues avec la trame des tissus. C'est elle qui est le véritable siége de toutes les affections morbides, et les lymphatiques n'y participent que comme les autres élémens dont elle se compose.

On ne saurait même dire que l'éléphantiasis, la lèpre, et les autres affections du même genre, dépendent constamment de la lésion de l'appareil lymphatique. Ces maladies appartiennent toutes aux irritations chroniques, soit du derme cutané, soit du tissu cellulaire sous-jacent, ou de l'une et de l'autre de ces parties à-la-fois. Les rapporter aux

---

[1] *Archives générales de Médecine*, tom. VI, pag. 502.

lymphatiques, parce qu'on trouve un liquide analogue à la lymphe épanché dans les mailles des tissus affectés, était une opinion qui pouvait sembler plausible, lorsqu'on supposait que les lymphatiques peuvent déposer de semblables substances au sein de nos parties. Mais aujourd'hui que cette croyance est détruite sans retour, ces faits démontrent, d'une part, que les parties irritées sont susceptibles de conserver dans leurs aréoles, ou de former une sérosité gélatineuse qui, durant l'état normal, leur est étrangère ; de l'autre, que les vaisseaux lymphatiques plongés dans ces parties, y absorbent une portion du produit morbide, et peuvent, par suite, être stimulés par lui. La phlogose des vaisseaux et des ganglions, loin de se présenter comme primitive et comme la cause de l'autre, n'est, au contraire, alors que secondaire et le résultat de son existence. Elle complique une lésion déjà profonde, mais ne l'occasione pas.

Toutefois, il se peut, et j'ai vu quelques faibles degrés de semblables altérations; il se peut, dis-je, que dans les membres atteints à diverses reprises d'inflammations des ganglions et des vaisseaux lymphatiques, des cordons solides et des nouures irrégulières persistent sous la peau. Lorsque ces atteintes se multiplient, les inégalités augmentant en nombre ainsi qu'en volume, la partie se déforme, et comme les tégumens, de même que le tissu cellulaire du voisinage des vaisseaux et des ganglions

irrités, participent toujours à leur phlogose, celle-ci y persiste quelquefois à l'état chronique, et la maladie prend les caractères de l'éléphantiasis. Ce cas est-il plus commun que l'autre? Cela importe peu. Ce qui est essentiel pour la physiologie pathologique. est de déterminer dans chacun d'eux l'origine et l'enchaînement des phénomènes, afin de bien concevoir leur filiation, ainsi que le mécanisme suivant lequel s'opèrent les altérations de texture qu'on observe.

Lorsque, chez les sujets doués du tempérament appelé lymphatique, les vaisseaux et les ganglions chargés du transport et de l'élaboration de la lymphe, sont irrités dans une partie du corps, l'appareil entier en reçoit une impulsion nouvelle et un surcroît d'activité. Sous l'influence de cette irritation, les dispositions organiques qui caractérisent la constitution du sujet, deviennent de plus en plus saillantes. Partout, les vaisseaux et les ganglions se montrent plus impressionnables, plus disposés à devenir malades. Les causes les plus légères suffisent pour les émouvoir, les irriter, et la maladie première semble se répéter dans toutes les parties de l'organisme. Que le sujet soit exposé au froid, qu'une bronchite l'atteigne? Vous verrez cette affection résister aux moyens curatifs ordinaires, se continuer à un faible degré, et provoquer enfin la désorganisation tuberculeuse du poumon. Que les intestins soient le siége de stimulations très-fortes? Le

ventre, graduellement développé, vous indiquera le gonflement des ganglions mésentériques, dont les stimulans, trop souvent prodigués alors, ne feront que hâter les progrès. Quelquefois même, sans cause déterminante appréciable, les ganglions du cou, du voisinage des clavicules, des aisselles ou des aines, se tuméfient, deviennent douloureux, et s'abcèdent ou passent à l'état tuberculeux ou fibreux.

On a prétendu que les malades disposés à ces altérations, ou chez lesquels elles se développent successivement, portent en eux le germe des scrofules dont on les dit atteints. Opinion absurde! Les infortunés étaient, avant l'apparition de la maladie qui les frappe, doués d'une organisation dont les élémens se trouvaient combinés de telle sorte, que certains tissus, trop excitables, devaient contracter l'irritation plutôt que d'autres parties, relativement moins susceptibles. Ils n'étaient pas plus scrofuleux avant de devenir malades, que les personnes à estomac sensible n'ont de gastrite avant l'invasion de cette affection. Chaque constitution a ses parties fortes et ses parties faibles. Les uns doivent périr par le poumon, qui ne peut résister à l'exercice de ses fonctions; d'autres, par le cœur, dont les parois sont trop irritables; d'autres encore, par l'appareil nerveux central, qui se montre trop facile à émouvoir; d'autres, enfin, par l'appareil lymphatique, dont les expansions, partout répandues, sont partout disposées, chez eux, à s'irriter, et finissent

par entraîner la destruction des organes au milieu desquels elles sont plongées. Il n'y a là, ni obscurité, ni mystère. On n'y découvre ni germe, ni vice, ni virus, ni aucune de ces créations fantastiques, à l'aide desquelles trop de médecins semblent s'être efforcés d'obscurcir la science qu'ils cultivaient, et de fausser le jugement de leurs successeurs.

§ II. *Action anormale des veines.*

Plongées dans les tissus vivans, et remplissant un rôle beaucoup plus actif que celui des lymphatiques, les radicules des veines participent à toutes les irritations des organes dont elles font partie. Au lieu de se borner aux limites du tissu affecté, ces irritations se propagent assez souvent le long des conduits veineux, et y déterminent des nuances plus ou moins vives de phlegmasie. M. Ribes croit avoir observé que ces lésions accompagnent plus souvent l'érysipèle que les autres inflammations; mais toutes les irritations peuvent également les déterminer. On rencontre, dans ces cas, après la mort, la membrane interne des veines rougie, épaissie, et quelquefois enduite d'une couche blanchâtre, analogue à du pus, ou à une pseudo-membrane extrêmement mince et friable. Ces phlébites sont difficiles à reconnaître pendant la vie, parce que leurs symptômes se confondent le plus ordinairement avec ceux de la maladie locale qui les

a occasionées, et que peu de sympathies existent entre la membrane interne des veines et l'appareil nerveux.

A la suite d'un assez grand nombre de phlegmasies intérieures, telles que des entérites, des pneumonies, des encéphalites, l'appareil veineux s'est montré enflammé dans presque toutes ses parties, sans que, durant la vie des sujets, le moindre symptôme susceptible de faire présumer l'existence d'un semblable désordre se soit manifesté. Sur un sujet atteint de pneumonie latente, terminée en peu de jours par une recrudescence qui provoqua la gangrène de tout le sommet du lobe droit du poumon, je trouvai les veines qui reviennent de cet organe, colorées à leur intérieur par une teinte presque complétement noire. L'artère pulmonaire présentait les traces d'une irritation également intense. Le ventricule droit, l'oreillette droite, les veines caves offraient également à leur intérieur, une teinte rouge foncée, tirant sur le gris d'ardoise. Ces traces d'irritation diminuaient d'intensité à mesure qu'on s'éloignait du centre circulatoire. Sur un des membres abdominaux seulement, l'appareil veineux se montrait encore atteint, et il l'était à ce point, que le trajet des veines superficielles se dessinait au-dehors, par des lignes rouges très-distinctes, qui suivaient exactement leurs circonvolutions. Aux endroits des valvules et des embranchemens des veines, ces lignes devenaient plus larges, et formaient des

espèces de nodosités qui correspondaient parfaitement au plus grand volume des vaisseaux placés au-dessous. Une de ces plaques était plus étendue que les autres, et formait une sorte d'érysipèle circonscrit : elle correspondait à plusieurs veines dilatées, marchant sur le côté interne de la jambe, les unes près des autres, et y constituant les rudimens d'un paquet variqueux. Il est à regretter que ces parties n'aient pas été examinées durant la vie ; peut-être leur aspect aurait-il fourni quelques notions sur l'existence de la phlébite. Le tissu cellulaire ambiant était d'ailleurs rouge et injecté autour des veines, non-seulement du membre abdominal, mais de l'abdomen et des veines caves, jusque près du cœur.

J'ai, plusieurs autres fois encore, rencontré des traces d'inflammation dans les gros troncs veineux, sur des cadavres dont les individus n'avaient présenté, durant la vie, aucun signe appréciable de cette lésion. Je reviendrai plus loin sur ces nuances de phlébite, et j'indiquerai quelques expériences dans lesquelles on peut les faire naître, pour ainsi dire, à volonté.

Il n'en est pas de même des affections de ce genre que provoquent les blessures, et en particulier, l'opération de la saignée. Si les inflammations des veines surviennent si facilement alors chez certains fébricitans, ne faut-il pas en accuser l'existence préalable dans ces vaisseaux, ou d'une nuance peu vive

et inaperçue d'irritation, ou au moins d'une disposition insolite à contracter ce mode d'affection? M. Hoppe a fait la remarque, à Édimbourg, que la phlébite est peu fréquente dans l'hôpital des fiévreux, où cependant on pratique beaucoup de saignées, tandis qu'elle se montre très-souvent à l'*infirmary*, dans lequel on a moins d'occasion de recourir à cette opération. Or, l'*infirmary* est loin de présenter les conditions de salubrité qu'offre l'hôpital des fiévreux, et nous verrons plus loin, que les causes d'infection, en agissant sur les liquides nutritifs, disposent très-souvent les vaisseaux qui les contiennent à contracter de violentes irritations.

Diverses affections, dont l'étiologie était encore environnée d'obscurité, ont été, dans ces derniers temps, rapportées à l'irritation et à l'oblitération des veines. La maladie signalée par les accoucheurs sous le nom de *phlegmatia alba dolens*, par exemple, est ordinairement provoquée, suivant les recherches importantes de M. Velpeau[1], par la phlegmasie des symphyses pelviennes, qui se remplissent de pus. Cette phlegmasie se propage de proche en proche à tout le bassin, puis aux membres abdominaux, où elle produit les mêmes ravages. En même temps que cette marche a lieu, les veines qui absorbent, dans les tissus affectés, le pus qui s'y

---

[1] *Archives générales de Médecine*, tom. VI.

forme, s'enflamment, leur circulation devient moins libre, les parties s'infiltrent, et des symptômes généraux de prostration, de stupeur et de fièvre adynamique, se manifestent. Il est évident qu'alors la phlébite complique la maladie primitive, et dépend de cette activité absorbante, qui introduit dans les canaux veineux les matières étrangères créées par l'irritation dans les tissus d'où sortent leurs radicules.

A la suite de causes dont la manière d'agir ne peut être que difficilement déterminée, mais que tout fait présumer être de nature irritative, les parois des veines peuvent s'engorger, s'épaissir et se rapprocher de manière à oblitérer entièrement, dans une plus ou moins grande étendue, les canaux qu'elles circonscrivent. Dans des cas plus fréquens encore, le cours du sang s'y arrête, parce que des caillots solides et adhérens s'y forment, remplissent leurs cavités, et y interrompent la circulation. Ces oblitérations partielles sont toujours, ainsi que le constatent, et les expériences d'un grand nombre de physiologistes, et surtout les recherches anatomico-pathologiques de M. Bouilland, suivies de l'infiltration séreuse des parties d'où proviennent les ramifications de la veine affectée. La plupart des hydropisies circonscrites, attribuées par les auteurs à la faiblesse des sujets, ne reconnaissent pas d'autre cause. L'oblitération de la veine porte a quelquefois coïncidé avec des collections abdominales de

ce genre, qu'il importe de bien distinguer des tuméfactions séreuses, produites par l'irritation dans les tissus phlogosés. Quelquefois, l'organisme parvient alors à rétablir l'état normal de la circulation veineuse, en dilatant les ramifications collatérales qui vont s'ouvrir dans le tronc malade, au-dessus de l'oblitération, et en ramenant ainsi, par des voies détournées, le sang vers le cœur. A mesure que ce travail s'opère, on voit l'œdématie diminuer et disparaître enfin complétement.

Dans des cas plus fréquens, les obstacles apportés au retour du sang veineux, ainsi que les affaiblissemens des parois des veines ou des parties qui les avoisinent, déterminent la dilatation de ces vaisseaux, et le développement de varices plus ou moins considérables, dont la nature opère encore quelquefois la guérison, en coagulant dans leurs replis, le sang qui n'y éprouve qu'une progression à peine sensible. Les lésions de ce genre n'exercent aucune influence notable sur l'ensemble des fonctions, et ne doivent pas nous arrêter plus long-temps.

Mais ce qu'il est important de remarquer, est le travail organique qui se développe assez souvent dans les parties au milieu desquelles le sang veineux est retenu. Ce travail a pour cause éloignée, l'obstacle qu'éprouve le liquide à retourner vers le cœur; mais il consiste essentiellement en une irritation locale. Lorsque l'obstacle seul existe, l'œdématie et l'hydropisie seules surviennent : lorsque de

la phlogose s'y ajoute, comme dans la phlegmasie dolente des nouvelles accouchées, les parties, en même temps qu'elles se tendent et s'infiltrent, deviennent chaudes, douloureuses, et des collections purulentes s'y développent. Dans certaines circonstances encore, les tissus au milieu desquels le sang est retenu, ne supportant sa présence qu'avec peine, éprouvent une irritation lente et obscure, qui donne lieu à d'autres phénomènes. La sérosité, infiltrée dans les aréoles celluleuses, se combine graduellement avec leurs parois, et occasione un gonflement de plus en plus compacte. Les mailles des organes les plus serrés, comme la peau, s'écartent ensuite, se laissent à leur tour pénétrer, et leur épaisseur, ainsi que leur densité, augmentent. Quelquefois, des nodosités, des tubercules, des tumeurs considérables même, produites par les élémens solidifiés du sang, apparaissent, et les parties peuvent prendre l'aspect propre à la maladie connue sous le nom d'éléphantiasis des Arabes. Une observation fort importante de M. Bouillaud, ne permet pas de conserver le moindre doute à cet égard. C'est, suivant un mécanisme analogue, que se développent certaines tumeurs dures, solides, et douloureuses, qui surviennent chez les sujets depuis long-temps atteints d'hémorroïdes, c'est-à-dire, dont le tissu cellulaire des environs du rectum et de l'anus est le siége d'un engorgement habituel de sang veineux. Il importe, dans tous ces cas, de

s'attacher à suivre la succession des phénomènes, et de ne pas confondre avec l'oblitération ou l'obstruction des canaux de retour des liquides, ce qui appartient à l'irritation locale, développée dans les tissus, et qui, effet ou cause de la lésion vasculaire, doit constamment en être distinguée.

Les matériaux étrangers et les produits morbides que les veines absorbent au sein des parties atteintes d'irritations chroniques et de cancer, sont susceptibles de se reconstituer en quelque sorte dans ces canaux, de s'y solidifier, et d'y former des caillots volumineux, qui présentent ensuite des traces profondes d'altération. Indépendamment du pus, de la sanie, et d'autres matières analogues, on a trouvé dans les veines, dont les radicules s'ouvraient au milieu d'organes cancéreux, des caillots considérables, solides, tantôt isolés et tantôt adhérens, dont l'intérieur contenait déjà, soit des rudimens de tubercules, soit de la matière cérébriforme très-reconnaissable. Dans d'autres circonstances, et M. Sanson a rapporté un fait très-remarquable et très-curieux de ce genre, les caillots formés dans les veines s'organisent et se pénètrent de vaisseaux, sans devenir le siége d'aucune dégénération morbide. Ces faits doivent être rapprochés; ils démontrent que les élémens du sang, puisés au lieu des tissus malades, peuvent, sous l'influence de quelques circonstances encore enveloppées d'obscurité, se rapprocher même dans les vaisseaux qui les reçoivent, et for-

mer des masses d'aspects divers, qui, si elles sont adhérentes, participent quelquefois à la vie commune, et s'organisent à la manière des fausses membranes; tandis que dans le cas contraire, elles s'imprègnent, se pénètrent, pour ainsi dire, de molécules morbides, et offrent ainsi des apparences de tubercules, de cancers ou d'autres créations pathologiques analogues.

Cette distinction, entre les concrétions veineuses libres et celles qui sont adhérentes, me semble importante. L'organisation des caillots ne doit et ne peut être démontrée que par la présence des vaisseaux dans leur intérieur. Toutes les fois qu'ils ont présenté ce caractère, ils étaient adhérens et avaient reçu l'impulsion vitale des parois vasculaires elles-mêmes. Le tissu des caillots vasculeux et adhérens peut sans doute devenir ensuite malade et s'altérer; mais alors son organisation est toujours reconnaissable, malgré la présence des tubercules et des foyers cancéreux, ou plutôt la disposition de ces lésions rend ce caractère de vie plus évident encore. Quand aux caillots libres et flottans dans le système veineux, je ne crois pas qu'ils puissent s'organiser. Le sang alors peut laisser déposer sa fibrine, former des concrétions volumineuses, mais l'organisation vasculaire et vitale ne s'y produit pas plus que dans les vases qui le reçoivent après la saignée. Ces caillots sont susceptibles d'être imprégnés de substances grises, blanches, pultacées, cé-

rébriformes ou autres; des altérations secondaires, véritables résultats de la réaction de leurs principes constituans les uns sur les autres, peuvent y avoir lieu, mais l'examen le plus attentif n'y fait voir ni vaisseaux, ni trace de circulation, sans laquelle aucune organisation n'est possible. Que si, enfin, des concrétions vasculeuses et organisées étaient trouvées flottantes dans les veines, je dirais qu'elles ont été détachées du lieu où elles s'étaient primitivement formées, pour être entraînées par le courant sanguin, à des distances plus ou moins grandes. Ni la raison, ni l'expérience ne permettent de croire à l'organisation, et à la vie qui en est inséparable, de substances solides, placées au sein de l'économie animale, et n'ayant aucune communication directe avec les tissus qui la composent. Cette opinion serait plus éloignée des faits, que celle qui admet la possibilité de la réunion au corps vivant, des parties qui ont été entièrement séparées; car ici, il y a contact entre une partie organisée et vivante, et la pièce qui jouissait, peu d'instans auparavant, des mêmes prérogatives, tandis que là, il faudrait que l'organisation et la vie se développassent, spontanément, sans communication et sans contact intime, dans un corps isolé, qui n'a jamais présenté ce caractère.

La section de grosses veines, nécessitée par l'extirpation de certaines tumeurs, a été quelquefois suivie d'un mouvement d'aspiration à l'aide duquel

l'air a pénétré dans ces vaisseaux, et a déterminé subitement la mort. M. Sanson, qui a rapporté deux exemples remarquables de cet accident, heureusement fort rare, pense qu'on doit l'attribuer à ce que la section, en donnant aux vaisseaux une forme analogue à celle du syphon, a permis à l'air d'être, en quelque sorte, attiré par le sang qui revient vers le cœur. On sait que quand ce fluide élastique est porté en assez grande quantité dans cet organe, il en distend les cavités droites, y demeure en quelque sorte en équilibre, et ne pouvant en être chassé, arrête tout-à-coup le mouvement circulatoire.

§ III. *Action anormale des artères.*

Bien que le sang suive dans les artères un cours opposé à celui qu'il affecte dans les canaux veineux, c'est-à-dire qu'il aille aux organes au lieu d'en revenir, les tubes artériels participent cependant encore avec une grande facilité aux irritations des tissus dans lesquels leurs extrémités se terminent. La phlogose n'y est pas étendue, pour ainsi dire, avec le liquide imprégné des matériaux dont elle détermine la formation; mais elle remonte contre le cours de ce liquide, et se propage à des hauteurs variables du côté du cœur. Qui n'a observé, et la tension des artères au voisinage d'une partie enflammée, et leurs pulsations plus énergiques, et

la rapidité plus grande avec laquelle elles lancent le flot de sang qui les parcourt? Tout n'indique-t-il pas qu'elles participent à l'irritation locale, qu'elles sont immédiatement soumises à son influence et agitées par son voisinage?

Ce que le simple examen extérieur et physiologique des parties indique, est constaté par les recherches cadavériques les plus exactes. Elles démontrent que les artères dont les ramifications se distribuent aux parties emflammées, et dont les extrémités capillaires éprouvent une accélération notable dans leurs mouvemens, sont fréquemment le siége de phlegmasies secondaires qui altèrent plus ou moins profondément, et à des hauteurs variables, les tuniques qui les composent. Ce fait a été mis hors de doute pour plusieurs inflammations spontanées ou traumatiques; et dans ces derniers temps, M. Tauchou a remarqué que l'artérite se montre presque constamment à la suite des varioles confluentes qui ont eu une issue funeste. Ce médecin a même fait voir que l'intensité de la phlogose vasculaire est, en général, proportionnée à la violence de l'irritation des portions correspondantes du tissu cutané. Ces observations, toutefois, ont besoin d'être confirmées par des recherches ultérieures.

Comme celles des veines, les tuniques artérielles sont susceptibles de contracter des inflammations qui épaississent leurs parois, diminuent leur calibre, ou

même les oblitèrent entièrement. Il n'est pas dans le corps humain de vaisseau qui n'ait offert des exemples de lésions de ce genre. Mais comme le cœur pousse, dans les artères, le sang avec beaucoup plus d'énergie que ne le peuvent faire les réseaux capillaires dans les veines, ce liquide exerce sur les branches collatérales un effort beaucoup plus grand, et la circulation se rétablit par des voies détournées, à mesure que sa route normale perd de sa largeur et de sa liberté. C'est ainsi que l'on a pu observer des oblitérations des carotides, des axillaires, des iliaques, et même de l'aorte, chez des sujets dont la circulation n'avait pas, durant la vie, offert de désordre appréciable.

Le tissu jaune élastique et résistant qui sert de base aux artères, présente cette singulière propriété qu'une constriction médiocre exercée sur lui suffit pour le rompre. La tunique interne, placée à sa surface profonde, est plus friable encore. Toutes deux sont constamment divisées par les ligatures immédiates et cylindriques. Alors le cours du sang n'est plus arrêté que par la tunique externe ou celluleuse, épargnée par les liens et froncée sous l'effort qu'ils exercent. Mais lorsque l'inflammation s'est emparée de cette tunique elle-même, elle la rend plus facile encore que les précédentes à se diviser, et les ligatures appliquées au vaisseau la coupent immédiatement, de manière à ne plus laisser d'obstacle aux hémorragies. Les ligatures

d'attente placées sous les artères, enflamment et ulcèrent de même les tuniques de ces organes, de manière à produire l'écoulement sanguin auquel on croyait qu'elles devaient remédier. De là le double précepte, en chirurgie, d'abord de ne jamais placer les ligatures au voisinage des lieux enflammés, ou sur les portions malades des artères, ensuite d'éviter ces ligatures d'attente, qui augmentent l'irritation dans les plaies, et provoquent des inflammations ulcéreuses aux parois artérielles.

C'est à l'inflammation des artères que sont dues toutes les tumeurs anévrysmales dites spontanées, ou indépendantes de blessures directes. Soumise à-la-fois, et à l'action souvent irritante du liquide avec lequel elle est en contact, et aux impulsions trop énergiques que le sang reçoit du cœur, et à l'influence exercée sur elle par les phlegmasies locales, la surface interne des tuniques artérielles s'enflamme assez facilement dans des portions circonscrites de son étendue. Sous l'action de cette phlegmasie, qui lui est bientôt communiquée, la membrane moyenne perd de sa consistance, cède à l'effort du sang, se dilate et forme des renflemens plus ou moins considérables, qui finissent toujours par se rompre. Mais, le plus ordinairement, l'irritation rend friables, et ramollit presque en même temps les deux tuniques internes, que le sang déchire ensuite avec facilité. Il est rare qu'une inflammation aussi vive soit bornée à un seul point; presque toujours, au

contraire, excepté lorsque l'artérite est le résultat d'une cause externe et locale, comme d'une percussion, l'arbre artériel est irrité dans une grande étendue, il se ramollit et se déchire en plusieurs endroits, et les anévrysmes se multiplient sur les troncs qui le composent. De là, la diathèse anévrysmale des auteurs.

Quoi qu'il en soit, poussé à travers l'ulcération qui résulte bientôt des progrès de la phlogose artérielle, le sang soulève la membrane extérieure ou celluleuse du vaisseau, qui s'oppose seule à sa diffusion dans les parties environnantes. A mesure que la tumeur grossit, elle adosse à sa face externe tous les tissus qu'elle peut atteindre, les soulève successivement, provoque leur mutuelle adhésion, et renforce ainsi à l'extérieur, le sac morbide, à mesure que les progrès de la maladie tendent à le rendre plus mince et plus faible. Si des os se trouvent dans le voisinage, la pression qu'ils supportent, aidée du mouvement continuel de pulsation dont la tumeur est agitée, provoque l'absorption graduelle de leur substance, et ils finissent par être détruits ou perforés. En même temps que ce travail s'opère à l'extérieur, des couches successives de fibrine déposées à la surface interne de la poche anévrysmale par le sang, dont le mouvement est de plus en plus ralenti, la tapissent, la fortifient, et peuvent même en déterminer l'oblitération complète.

On voit ici un exemple remarquable du mécanis-

me suivant lequel, à la suite de toutes les compressions, les tissus vivans diminuent d'épaisseur, de densité, et finissent par disparaître entièrement. Les formes organiques sont bien déterminées par l'impulsion intérieure qui anime l'être vivant; mais lorsque des obstacles mécaniques agissent sur ses parties, elles se dévient de leur direction normale, sont soumises à une absorption plus active, et se creusent ou disparaissent dans des portions plus ou moins considérables de leur étendue.

C'est encore à l'inflammation chronique qu'il convient de rapporter ces ossifications, tantôt bornées à des plaques circonscrites, tantôt étendues à des troncs entiers et aux divisions qui en partent, qu'on observe si souvent dans les artères. J'ai vu ce genre de lésion coïncider avec l'épaississement rouge, le boursoufflement, et un état comme charnu de la membrane interne, qui était en outre érodée çà et là dans une partie de sa surface. Nul doute que ces trois genres d'altérations ne soient le résultat de la même modification des mouvemens vitaux, c'est-à-dire de l'irritation du tube artériel. L'ossification porte spécialement sur la lame celluleuse interposée entre la tunique interne et la moyenne; puis celle-ci est envahie, et lorsque le cylindre est rendu solide dans toute sa circonférence, il ne peut plus que se laisser pénétrer par le sang, comme le ferait un tube inerte. Le cours du liquide doit être ralenti, et son impulsion devenir moins énergique dans les

parties qui reçoivent des artères ainsi ossifiées ; et les effets de cette altération doivent être d'autant plus sensibles, qu'elle s'étend à des divisions plus petites, dans lesquelles le sang a le plus besoin pour avancer de la coopération des parois de ses vaisseaux. On a attribué aux ossifications artérielles, certaines gangrènes dites séniles ; mais elles se rencontrent trop souvent sans que la vitalité des membres en éprouve aucune atteinte, et d'un autre côté, la gangrène survient chez trop de sujets dont les artères sont saines, ou à peine altérées, pour que, sans nier absolument la réalité des rapports qu'on a voulu établir entre ces deux faits, on ne doive pas l'admettre sans une grande réserve.

§ IV. *Action anormale du cœur, et de l'ensemble de l'appareil circulatoire.*

Plongé dans une cavité profonde, dont les parois élastiques et résistantes le protègent, et éloignent de lui toute impression directe des agens extérieurs, le cœur semble, au premier abord, ne devoir être que rarement troublé dans ses fonctions. Et cependant combien sont fréquens, au contraire, les désordres de ses mouvemens, et même les altérations les plus considérables de son tissu ! Ce viscère, uni, d'une part, à l'appareil nerveux central, par les liens de la plus étroite subordination, et de l'autre, avec toutes les parties du corps, est, ainsi que nous l'a-

vons déjà fait observer, un des points de l'organisme vers lesquels retentissent avec le plus de promptitude et d'énergie, soit les troubles excités par les mouvemens affectifs et les passions, soit les stimulations nées des tissus atteints d'irritation et de phlogose. Les mouvemens soutenus des membres, et tous les exercices violens qui dérangent en même temps l'action respiratoire, retentissent également vers lui, et altèrent la régularité de ses contractions. Les impressions irritatives du premier genre sont essentiellement vitales et nerveuses; les secondes, au contraire, sont toutes mécaniques, et dépendent de l'accélération ou du ralentissemeut du cours du sang dans les diverses parties qu'il traverse. Les unes et les autres, en continuant d'agir, ou en renouvelant fréquemment leurs impulsions, finissent par déterminer les mêmes effets, c'est-à-dire l'altération de la substance et de la disposition normale des orifices ou des cavités du cœur. Cet organe peut être, jusqu'à un certain point, appelé, suivant la juste comparaison de Corvisart, le grand ressort de la machine humaine. Qu'il suspende son action, il y a mort apparente; qu'il la cesse tout-à-fait, il y a mort réelle et soudaine. Mais ce dont Corvisart ne tenait pas assez de compte, est la subordination du cœur à l'appareil nerveux central. Si celui-ci a besoin du sang envoyé par l'autre, il en règle presque toujours à son tour les mouvemens, les accélère, les ralentit, les suspend ou les laisse s'éteindre,

de manière à devenir ainsi le premier moteur de toute la machine. C'est le siége du principe vital, tel que l'ont admis tant de médecins.

L'action du cœur, dérangée de son rhythme normal, donne lieu à des phénomènes aussi étendus que multipliés. Les uns sont relatifs à l'intensité et à l'ordre de ses contractions, les autres dépendent de l'influence que ses mouvemens, enrayés ou devenus trop énergiques, exercent, tant sur le poumon et sur le cerveau, que sur l'ensemble des tissus auxquels le sang est distribué.

1°. *Du pouls.*

Dans l'état normal de tranquillité et d'harmonie parfaite entre les fonctions, le cœur, dont les mouvemens sont réguliers, bat environ soixante-dix fois par minute. Les artères sont mues par des pulsations égales entre elles et séparées par des intervalles égaux ; leurs parois sont résistantes sans être dures, et réagissent sous le doigt qui les explore, de manière à ne lui permettre, ni de les déprimer avec trop de facilité, ni d'être soulevé par elles malgré ses efforts contraires. Explorés immédiatement, les battemens du cœur se succèdent avec la même régularité ; les contractions des oreillettes se confondant en un son plus clair, plus vif, que celles des ventricules, qui produisent un choc plus grave, plus sourd, plus prolongé. Ces contractions alter-

natives ne sont accompagnées ou suivies d'aucun bruit étranger, qui les complique et annonce le froissement du liquide contre les parois du cœur ou les rebords de ses orifices ou de ses valvules. J'ai remarqué toutefois que les pulsations cardiaques sont un peu plus fortes durant l'inspiration et le temps fort court de la réplétion de la poitrine, que pendant l'expiration et le léger intervalle qui sépare l'expulsion de l'air de l'inspiration nouvelle. Le mouvement respiratoire semble être, jusqu'à un certain point, le modérateur mécanique de l'action du cœur.

Le cœur est, dans l'économie animale, une sorte de métronome, dont les mouvemens accélérés ou ralentis, faibles ou violens, réguliers ou tumultueux, expriment assez bien les états divers de force ou de débilité, d'excitation ou d'épuisement, de tranquillité ou d'éréthisme de l'appareil nerveux central. Il n'est affecté que par l'intermédiaire de cet appareil, et les particularités que présentent ses contractions, indiquent la manière dont la puissance qui les dirige ressent elle-même les impressions auxquelles il obéit. Le cœur n'est point en relation avec la vitalité générale de l'organisme, mais avec l'encéphale dont il peint les nuances variées d'excitation. Ce principe est fondamental en physiologie pathologique. Il explique pourquoi les mêmes degrés d'irritation déterminent des mouvemens fébriles différens sous le rapport de l'intensité et de la durée, selon que les sujets sont par eux

excités ou abattus, et que l'appareil nerveux central se livre à de violentes agitations, ou est opprimé par la violence de la stimulation qui lui est transmise.

Il est, ainsi que nous l'avons dit, en traitant des fonctions encéphaliques, des cas où les irritations ne retentissent pas vers le cœur, et ne troublent pas son action; mais lorsque cet effet a lieu, le trouble circulatoire, la vivacité et l'énergie des pulsations artérielles peignent avec exactitude l'état présent de la force nerveuse chez le sujet affecté. Et comme cette force tient sous son empire toutes les autres actions organiques, il importe de pouvoir en mesurer avec exactitude, et le degré d'énergie, et l'exercice plus ou moins régulier ou désordonné.

L'exploration du pouls a donc été, et a dû être, dans tous les temps, un des points les plus importans du diagnostic médical, et un des moyens les plus précieux que la nature ait mis à notre disposition pour explorer les malades. Les médecins les plus illustres de cette antiquité, qui sera toujours, malgré ses écarts et ses erreurs, l'objet de notre juste admiration, avaient déjà parfaitement apprécié la valeur des signes que le pouls fournit durant le plus grand nombre des maladies. Hippocrate, ses successeurs, et surtout Hérophile et Galien, s'en sont longuement occupés. Le père de la médecine ne néglige presque jamais de noter les caractères des pulsations chez les malades dont il nous a trans-

mis les observations admirables. Hérophile, en assimilant les battemens des artères aux notes de la musique, crut présenter un moyen plus exact et plus facile de distinguer et de décrire avec précision leurs modifications si multipliées et si fugitives; mais sa théorie, bien que reproduite ou plutôt travestie vers le milieu du dernier siècle par F. N. Marquet, est depuis long-temps abandonnée. Galien consigna dans son ouvrage ce que la médecine ancienne possédait de plus important sur le pouls; il y ajouta ses propres recherches; et parmi les observations pratiques qu'on lui doit, il en est une qui fonda sa réputation, mais qui est trop connue pour trouver place ici.

L'art sphygmique attira l'attention des médecins commentateurs du quinzième et du seizième siècles. Sanctorius inventa le *pulsiloge*, instrument à l'aide duquel il prétendait mesurer exactement la force, la fréquence, la rapidité, et les autres rapports qu'ont entre eux les battemens des artères. Mais il faut arriver à l'espagnol F. Solano, pour trouver une suite d'observations nouvelles, intéressantes et délicates sur le pouls. Depuis ce médecin célèbre, les praticiens les plus judicieux se sont occupés, avec plus ou moins de succès, du même objet. Pierre Senac, Théophile Bordeu, Henri Fouquet, George Zimmermann, Antoine de Haen, Jean Kempf, et beaucoup d'autres non moins recommandables, ont contribué à perfectionner l'explo-

ration du pouls, et à multiplier les conséquences qu'on en peut déduire.

Mais tous ces travaux, malgré leur importance, restaient épars et peu applicables à la théorie des maladies. L'empirisme seul en avait profité. On ne pouvait que prédire, à l'exemple de Galien, d'après les caractères des pulsations, l'invasion prochaine de quelques actions organiques, ou l'imminence de la mort. Et encore à combien de mécomptes n'étaient pas exposés les hommes qui se prononçaient avec trop de hardiesse! Les restrictions apportées par les auteurs à la valeur des signes tirés du pouls, et qu'ils recommandent de prendre en considération, sont telles, que cette valeur se réduit presque à rien. Il fallait trouver dans une saine physiologie pathologique, la clé de toutes ces variations. Elle seule pouvait rallier à des lois communes, à des principes constans, des anomalies, demeurées jusque là inexplicables, et contre lesquelles venaient échouer les praticiens les plus sages et les plus circonspects.

Les vives controverses dont les assertions des plus grands maitres des siècles passés ont été l'objet, démontrent, d'ailleurs, mieux que ne le pourrait faire l'examen critique le plus minutieux, que la plupart des divisions qu'ils ont établies entre les différentes espèces de pouls, étaient superflues, ou fondées sur de telles subtilités qu'elles ne pouvaient être facilement saisies au lit du malade. Les

inventeurs de ces nomenclatures, compliquées non moins que bizarres, appliquées aux variétés des pulsations, se sont plus d'une fois, sans doute, laissé séduire par de fallacieuses apparences, et ont cédé trop facilement au désir de se distinguer par des innovations plus étranges qu'utiles.

La théorie rationnelle et physiologique du pouls, repose sur la détermination des caractères que les lésions de chaque organe, ainsi que les différentes périodes de ces lésions, impriment aux contractions du cœur. Ces caractères, indiqués et confirmés par l'expérience, sont indispensables à étudier. Il est aussi facile de reconnaître le plus grand nombre d'entre eux, qu'il est ordinaire de voir se confirmer par l'événement les pronostics établis d'après leur observation. Les pouls indicateurs des hémorragies, de la sueur, de la diarrhée ; celui qui accompagne les gastro-entérites, les pneumonies, les péritonites, les encéphalites, etc., doivent être familiers à tous les médecins. Mais on n'apprend à les bien reconnaître, qu'en étudiant les battemens de l'artère avant d'avoir fait aucune question au malade, et en s'exerçant à désigner, d'après cette seule observation, le siége de la maladie, ou la nature des phénomènes qui doivent survenir. Une exploration plus étendue des fonctions vient rectifier ensuite ce premier jugement ; mais c'est en s'efforçant de l'établir sur la seule étude des mouvemens artériels, qu'on apprend enfin à bien distinguer ceux-

ci, et à en déduire toutes les inductions qu'ils sont susceptibles de fournir.

Les deux modifications les plus remarquables du pouls, sont celles qui dérivent de sa fréquence et des degrés variables d'élargissement ou de resserrement de l'artère.

Sous le premier rapport, le pouls fréquent indique toujours l'existence, dans quelqu'endroit de l'économie, d'une irritation qui stimule avec force l'encéphale. Aussi long-temps qu'il persiste, et qu'on ne sent pas les vibrations artérielles devenir plus lentes, et s'éloigner les unes des autres par de plus longs intervalles, on doit considérer les maladies inflammatoires comme non terminées, et insister sur le traitement antiphlogistique. Ce précepte comporte peu d'exceptions; et si l'instinct avait porté quelques médecins à l'adopter comme règle de leur conduite, on doit au professeur Broussais d'en avoir parfaitement développé toutes les conséquences pratiques. On conçoit, cependant, que cette règle n'est point applicable à certaines maladies cérébrales, durant lesquelles le pouls, enrayé par l'oppression de la puissance nerveuse, reste lent et faible, tant que la congestion encéphalique persévère à un haut degré de violence, et ne reprend sa liberté, ainsi que son rhythme normal, qu'à mesure de la diminution de l'engorgement du cerveau.

Il faut avoir égard, en étudiant les divers degrés

de fréquence du pouls, à l'âge, au sexe, et surtout à la susceptibilité des sujets. Toutes choses d'ailleurs égales, le cœur se montre plus facile à émouvoir et à accélérer ses mouvemens chez les enfans que chez les personnes adultes, chez les femmes que chez les hommes, chez les sujets nerveux et sanguins que chez ceux qui sont doués de constitutions différentes. C'est afin d'éviter les méprises dont ces particularités pourraient être la cause, qu'il faut comparer aux phénomènes présentés par le pouls, ceux dont les autres organes sont le siége. Les inductions fournies par la circulation sont toujours suspectes, lorsque toutes les autres fonctions se réunissent pour en annuler la valeur. A la suite des maladies inflammatoires aiguës, on voit souvent, par exemple, chez les sujets irritables et nerveux, le cœur rester tellement sensible et mobile, que le pouls conserve une fréquence et une vivacité insolites, alors que la convalescence est prononcée, et que toutes les actions organiques sont presque entièrement revenues à leur état normal. Ce phénomène est le résultat d'une sorte d'habitude, qui fait persister l'excitation morbide du cœur, ainsi que ses mouvemens accélérés, bien que la phlegmasie qui avait sympathiquement provoqué ces effets n'existe plus. Rien n'est absolu en semblable matière; la sagacité du praticien consiste à démêler, parmi les combinaisons dont les phénomènes pathologiques sont susceptibles, les traits les plus saillans.

ceux qui déterminent la valeur qu'on doit accorder aux autres, et dont la considération sert de fondement au diagnostic.

La fréquence très-considérable du pouls est presque toujours, durant les premières périodes des maladies aiguës, accompagnée de sa petitesse et de sa concentration. Ces deux phénomènes, à peu près inséparables, sont dus à la même cause : à la présence d'une irritation très-vive qui excite fortement l'appareil nerveux central. Parvenue à un degré extrême d'intensité, la surexcitation des vaisseaux capillaires et la douleur des organes, loin de développer les mouvemens du cœur, enchaînent et retiennent, au contraire, l'action de ce viscère, qui s'agite tumultueusement, et ne se dilate qu'avec peine. Ce n'est point alors, ainsi qu'on l'a cru si long-temps, la faiblesse, mais bien la douleur qui rend ses contractions petites, difficiles, embarrassées, incomplètes. Cet état est le résultat immédiat de l'éréthisme nerveux, excité par l'irritation viscérale, et dont les mouvemens du cœur peignent exactement la violence, ainsi que le caractère. On a la preuve de la justesse de ces vues, dans les effets de la diète, des saignées capillaires, des boissons adoucissantes, des fomentations mucilagineuses, au début des gastro-entérites, des péritonites, des pleurésies intenses. Après le débridement dans les hernies étranglées, on voit le pouls se développer, les mouvemens circulatoires devenir plus libres et

plus faciles; et cependant, ni les évacuations sanguines, ni l'abstinence, ni les liquides aqueux. ni l'incision de l'anneau inguinal, ne sont des médications toniques, dans le sens que les thérapeutistes attachent à ce mot. Mais, dans les cas dont il s'agit, ces moyens diminuent et détruisent, avec la douleur. le trouble et l'angoisse de l'appareil nerveux, qui en étaient le résultat, et par suite, le resserrement. ainsi que les mouvemens précipités du cœur, que l'encéphale irrité déterminait. Tout ce qui rappelle l'organisme à l'exercice régulier de ses fonctions, devient tonique; tout ce qui contribue à y entretenir la douleur et l'irritation, est débilitant au contraire. puisque la faiblesse, et enfin la mort, sont les effets inévitables de la prolongation des désordres que ces états entraînent.

Ces considérations nous permettent déjà de pressentir à quelles causes organiques sont dues la plénitude et la largeur du pouls qu'on observe pendant certaines maladies, tandis que d'autres rendent plus spécialement les mouvemens du cœur petits. serrés et convulsifs.

Lorsque les parties enflammées sont molles, spongieuses, facilement dilatables, peu abondantes en nerfs, et douées seulement d'une sensibilité médiocre, les malades y éprouvent, au lieu d'une douleur aiguë et poignante. un sentiment plus obtus de tension, de pesanteur et d'embarras. qui n'agace pas autant le système nerveux. Alors aussi le cœur

ne reçoit qu'une excitation modérée, sous l'influence de laquelle ses mouvemens sont rendus plus énergiques, plus étendus, plus intenses, et aussi plus fréquens. Il existe une sorte de détente générale, en même temps que la circulation est accélérée, et que le sang parcourt plus rapidement l'appareil vasculaire. La suraction imprimée par l'organe affecté, se propage avec ce liquide aux parties les plus éloignées, qui deviennent plus chaudes, plus turgescentes, plus colorées. La peau, ainsi que les membranes muqueuses, augmentent leurs sécrétions. Partout les mouvemens vitaux s'exercent avec plus de rapidité et de puissance. Tels sont les phénomènes que présentent les inflammations des masses celluleuses externes ou internes, du foie, du poumon, de la rate et de tous les parenchymes.

Mais que les parties irritées soient très-sensibles, abondantes en nerfs, ou que par des dispositions organiques encore inappréciées, leurs inflammations développent beaucoup de douleur, ainsi que cela a lieu pour les membranes séreuses, par exemple. Alors l'encéphale jeté dans un état violent d'éréthisme, et, pour ainsi dire de convulsion, n'envoie au cœur que des irradiations tumultueuses, qui produisent le pouls serré, dur, petit, et irrégulier, dont il a déjà été question. En général, les membranes, les surfaces libres des tissus, étant douées d'une grande susceptibilité, communiquent au pouls ces caractères, qui sont opposés à ceux

qu'il reçoit des phlegmasies parenchymateuses.

M. Broussais professe depuis long-temps, que les gros faisceaux capillaires irrités occasionent dans le cercle circulatoire un obstacle qui s'oppose au cours du sang dans la partie malade, le fait refluer vers les autres artères, et détermine ainsi le pouls plein et dur des inflammations des parenchymes. Cette théorie ne me semble pas admissible: elle est trop mécanique pour être exacte. On observe un pouls grand, plein et développé, à la suite des exercices violens de tout le corps; on l'observe encore lorsqu'un des membres, le bras, par exemple, est seul mis en mouvement; et certes, ni dans le premier, ni dans le second de ces cas, il n'y a d'obstacle à la circulation. Celle-ci est bien manifestement accélérée, au contraire, dans les parties exercées. Le pouls devient encore plein, grand, ondulent ou dur, dans les inflammations modérées et peu douloureuses des voies digestives, et alors l'obstacle à la circulation est évidemment moindre que dans les phlegmasies très-intenses et très-étendues des mêmes parties, qui, loin de donner aux pulsations artérielles des caractères analogues, ainsi que cela devrait être, si la théorie indiquée était exacte, les rendent, au contraire, petites, faibles, serrées et profondes. Les phlegmons sous-cutanés, même très-circonscrits, occasionent un pouls dur et plein, bien que l'obstacle, s'il existait dans les capillaires

irrités, dût, à raison du peu d'étendue du mal, se réduire à rien.

Et remarquez que M. Broussais a établi, avec tous les physiologistes, que l'irritation provoque l'accélération des vibrations et des oscillations circulatoires dans les vaisseaux capillaires affectés. Or, comment ce mouvement, devenu plus rapide dans le lieu malade, peut-il occasioner un obstacle au cours du sang? M. Broussais cite fréquemment pour exemple, l'inflammation du poumon. Mais les cas ne sont pas alors toujours semblables, et doivent être distingués. Qui ne voit que s'il y avait obstacle à la circulation, lorsque l'irritation est légère, le liquide ne traverserait l'organe qu'avec difficulté; qu'il parviendrait en moindre quantité dans les cavités gauches du cœur, et que, dès-lors, le pouls présenterait des caractères opposés à ceux qu'on lui connaît dans les pneumonies modérées? Lorsque la phlegmasie est extrême, le sang qui envahit la totalité du poumon, ne laisse plus de place à l'air, la respiration devient presque impossible, et l'artère se montre presque vide, parce que, effectivement, le ventricule gauche ne reçoit et ne lance alors dans l'aorte que peu de liquide à-la-fois. Mais que des évacuations bien ménagées débarrassent le tissu pulmonaire, et vous verrez l'artère s'emplir, battre avec violence, et livrer passage à de plus grandes quantités de liquide. Avant l'emploi de cette médication, il y avait obstacle, parce que le poumon était devenu

imperméable, et le pouls se montrait faible et vide; après la saignée, cet obstacle est levé, et le cœur pouvant obéir à l'excitation qui le sollicite, accélère toute la circulation. Ces résultats sont opposés à ceux que donnerait la théorie de M. Broussais; car, d'après elle, plus l'obstacle est considérable, et plus le pouls doit devenir plein et dur.

Ce n'est donc pas, en général, à une influence mécanique exercée par les vaisseaux capillaires irrités sur les mouvemens circulatoires, qu'il faut attribuer, soit la grandeur, la plénitude et la force du pouls, soit sa petitesse, sa concentration et sa dureté. Ces modifications sont soumises à l'exercice des lois de la vie, à l'influence nerveuse, sous l'empire de laquelle le cœur est plus immédiatement placé, peut-être, qu'aucun autre organe intérieur. Que, dans quelques cas, les artères reçoivent du cœur plus de sang qu'elles n'en versent dans les tissus où elles pénètrent, cela est à la rigueur possible, bien que cette disproportion entre la recette et la dépense, ne puisse jamais aller bien loin; mais cette circonstance ne peut déterminer qu'une plus grande dureté dans les vaisseaux, sans influer en rien sur l'énergie et le rhythme des contractions du cœur, qui communique au pouls ses caractères spéciaux. Un pouls rendu petit et serré par l'éréthisme nerveux, qui empêche le cœur de se dilater largement, et le force d'expulser les moindres quantités de liquide parvenues dans la cavité, peut être

en même temps très-dur. Mais cela doit être attribué, d'une part, au resserrement des canaux artériels, qui partagent l'état convulsif du cœur, et s'appliquent avec force sur la colonne de sang ; de l'autre, à l'éréthisme qui se communique plus ou moins aux réseaux capillaires, et qui peut ne pas leur permettre de se laisser facilement pénétrer par le liquide que le cœur leur envoie. Ces deux causes existent fréquemment ensemble, et il est facile de voir qu'elles sont entièrement subordonnées à la puissance nerveuse.

C'est à des relations sympathiques semblables, qu'il faut rapporter toutes les variétés du pouls que les auteurs ont si fastidieusement multipliées, et pour l'explication desquelles leur imagination a fait de si prodigieux efforts. Par cela même qu'ils produisent, durant l'exercice normal de leurs fonctions, des impressions différentes sur le système nerveux, on doit concevoir, qu'à raison de leur importance, de leur texture et de leur degré de sensibilité, les divers organes de l'économie doivent encore agir, dans l'état pathologique, et toujours par l'intermédiaire de ce système, d'une manière différente sur le cœur. C'est ainsi que la gastrite produit un pouls différent de ceux de la colite, de la néphrite, de la pleurésie, etc., qui eux-mêmes ne se ressemblent pas entre eux. Les nuances de l'affection d'un même organe, ou les lésions des élémens divers qui le composent, entraînant des variétés remarquables

dans la nature et la violence de la douleur qu'elles occasionent, déterminent par la même raison des modifications analogues dans les pulsations artérielles. C'est ainsi que le cœur, qui n'est que peu ou point ému dans la colique de Madrid, est violemment agité lorsque la membrane muqueuse intestinale est fortement phlogosée. Il bat autrement, selon que les gastro-entérites, les hépatites, etc., sont légères, médiocrement intenses, ou très-violentes. Le pouls diffère, dans les inflammations aiguës du gros intestin, de ce qu'il est dans les diarrhées qui semblent produites par l'excitation isolée des follicules sécréteurs du même organe. Il serait facile de multiplier ces exemples; mais j'en ai dit assez pour ne laisser aucun doute dans l'esprit du lecteur.

Toujours d'après la même loi, c'est-à-dire selon la diversité des impressions faites par les organes malades sur l'encéphale, le pouls varie aux différentes périodes des maladies; et les caractères qu'il présente successivement constituent un des moyens les plus fidèles que nous possédions, afin de reconnaître les changemens qui s'opèrent dans les tissus irrités. Ainsi, le pouls, après avoir été, pour ainsi dire, incertain et variable durant les prodromes des maladies, revêt des caractères plus tranchés lorsqu'elles acquièrent leur état moyen de violence, puis décroît à mesure que les phlogoses se dissipent, ou conserve une fréquence anormale et opiniâtre dans les cas trop fréquens où elles se per-

pétuent à l'état chronique. Qui n'a remarqué le pouls particulier qui précède et annonce la suppuration dans les abcès étendus et profonds?

Il y a plus, le cœur réfléchit les impressions reçues par le système nerveux, et qui annoncent la cessation subite de certaines irritations, ou l'invasion non moins rapide de quelques autres. Il est l'indicateur le plus exact de ces mouvemens organiques, plus ou moins brusques ou lents, favorables ou funestes, auxquels on a donné le nom de crises. Les observateurs n'ont pas manqué de remarquer celui qui annonce la diarrhée, la sueur, les hémorragies capillaires, etc.

Enfin, à mesure que les maladies aiguës et violentes se prolongent, et que l'appareil nerveux central, s'épuisant par les efforts même qu'il déploie, cède à l'irritation secondaire dont il devient le siége, le cœur indique fidèlement cette dégradation successive des actions vitales. Sa faiblesse, son tremblottement, son insensibilité de plus en plus grande, annoncent la détresse profonde du système cérébro-rachidien, et l'extinction prochaine de tous les mouvemens organiques. Ces phénomènes sont soumis aux mêmes lois que les précédens : à celles des sympathies; et leur étude constitue pour le médecin une des sources les plus fécondes de la sûreté du diagnostic, ainsi que du pronostic des maladies.

2° Actions anormales de l'appareil circulatoire, produites par les lésions permanentes des portions centrales de cet appareil.

Les lésions du cœur ne deviennent jamais permanentes que lorsque l'irritation développée à diverses reprises dans les parois de cet organe s'y est enfin fixée. La cardite, ou plutôt l'angio-cardite, car les gros vaisseaux, et surtout les artères, participent constamment aux nuances un peu vives de la surexcitation cardiaque; l'angio-cardite, dis-je, est une maladie beaucoup plus fréquente qu'on ne le pensait naguère. Il est aujourd'hui démontré que toute irritation locale assez vive pour produire la fièvre, ne détermine cet effet qu'en excitant sympathiquement le cœur et en y développant un degré d'inflammation plus ou moins considérable. Aussi trouve-t-on fréquemment, après les maladies qui s'accompagnaient d'un mouvement fébrile intense, la membrane interne du cœur rougie, devenue noirâtre, le tissu de cet organe ramolli, flasque et friable, et enfin, l'intérieur de l'aorte coloré en un rouge vif dans une plus ou moins grande étendue. Ces faits achèvent de démontrer que les actions anormales sympathiquement provoquées dans les organes, sont dues, comme les autres, à de véritables irritations, et que les désordres généraux, nés d'une inflammation d'abord isolée et locale, doivent être rapportés à l'extension, à la propagation de l'excitation morbide.

par l'intermédiaire de l'appareil nerveux, aux parties qui se montrent successivement affectées.

Les mouvemens du cœur, accélérés ou ralentis, réguliers ou confus, faciles ou pénibles et anxieux, que déterminent les états affectifs, les désirs violens, et les autres excitations de l'encéphale, n'ont jamais lieu non plus sans déterminer dans le centre circulatoire, des stimulations vives, qui tendent ensuite à se renouveler de plus en plus facilement, et à devenir permanentes. Les palpitations dites nerveuses, quels que soient leurs caractères, sont toujours accompagnées d'une nuance de cardite, sous l'influence de laquelle s'opèrent par gradations, toutes les altérations de texture qui leur succèdent si fréquemment. Un de leurs premiers et de leurs plus constans effets, est l'augmentation d'activité ou l'affaiblissement de la nutrition des parois du cœur, et par suite, leur action trop énergique ou insuffisante.

Lorsque cet organe est habituellement soumis à des excitations, soit mécaniques, soit nerveuses, et qu'il se livre fréquemment à des mouvemens tumultueux ou très-énergiques, il subit donc la condition commune à tous les organes vivans; c'est-à-dire que son tissu se fortifie et se met en rapport avec l'excès d'action qu'on exige de lui, ou qu'il s'affaiblit et se détériore au contraire, succombant en quelque sorte sous le faix du travail exagéré qu'il doit exécuter. L'un et l'autre de ces états d'hypertrophie ou d'affaiblissement dans la texture du cœur, peu-

vent exister avec ou sans dilatation, et même avec rétrécissement, des cavités de cet organe. La capacité relative que présentent dans un cœur malade, les ventricules ou les oreillettes, n'est qu'une circonstance accessoire et secondaire ; le fait fondamental est celui qui consiste dans l'augmentation ou la diminution de la puissance des parois de l'organe. Il faut, sans doute, tenir compte de l'amplitude des cavités ; mais l'énergie avec laquelle le sang y est pressé, est bien plus importante encore à connaître; car c'est d'après elle que seront graduées les évacuations sanguines et les moyens débilitans dont on conseillera l'usage.

Il serait inexact de juger de la force organique du cœur, d'après celle des diverses parties de l'appareil musculaire extérieur. On rencontre assez fréquemment, chez des sujets faibles, un cœur volumineux et doué d'un haut degré de vitalité ; tandis que chez des sujets très-forts en apparence, cet organe ne présente quelquefois qu'une masse molle, difficile à émouvoir, et non susceptible d'exécuter des efforts considérables. Or, telle somme d'action qui, chez les premiers, déterminera le développement exagéré ou l'hypertrophie des parois du cœur, provoquera chez les autres l'amincissement et l'atrophie du tissu de ce viscère. C'est donc moins au développement général des masses charnues du sujet, qu'à la force propre de l'organe central de la circulation, que sont soumis ces deux états anormaux opposés. Et comme nous ne possédons que des signes incer-

tains pour apprécier le degré de vigueur et de solidité de la texture de ce viscère chez les différens sujets, il en résulte que nous ne pouvons que très-difficilement distinguer d'avance les cas où la lésion à laquelle nous le voyons exposé, consistera en une augmentation ou en une réduction de la puissance de ses fibres charnues.

Quoi qu'il en soit, et à quelque catégorie qu'appartiennent les causes des lésions du cœur, ces lésions sont presque constamment le résultat d'une irritation aiguë ou chronique, développée dans quelqu'une des parties qui le composent, ou dans l'ensemble de sa substance. L'étude physiologique de la manière d'agir des circonstances sous l'influence desquelles ses parois s'altèrent; les phénomènes qui accompagnent cette altération, et enfin l'examen des tissus après la mort, concourent également à mettre ce fait hors de toute contestation. C'est ainsi que l'irritation peut occasioner, et l'induration ou l'ossification des valvules, et les rétrécissemens des orifices, et l'accroissement d'épaisseur, ainsi que de densité des parois, et le ramollissement des fibres charnues du cœur. Il n'est pas une de ces lésions qui ne soit plus fréquente chez les sujets susceptibles, nerveux, dont le cœur est souvent ému, que chez les autres; et ce n'est pas sans quelque raison que Corvisart attribuait aux orages qui ont si long-temps couvert notre horizon politique,

le grand nombre des altérations du cœur et des gros vaisseaux qu'il observait.

Toutefois, on conçoit que dans les cas où l'influence nerveuse manque de vigueur, ou lorsque le sang est trop peu abondant ou privé de qualités assez stimulantes; on conçoit, dis-je, qu'alors, le cœur, privé du degré d'excitation nécessaire pour déployer toute son énergie, demeure languissant, s'affaiblisse et, enfin, perde de son volume ainsi que de sa densité. C'est ce qui a lieu dans l'anémie prolongée; après les grandes hémorragies, dont l'alimentation ne répare pas les pertes; chez certains sujets dont les forces nerveuses sont épuisées par l'infortune ou par les excès. Alors, aucune dilatation n'a lieu dans les cavités du cœur; quelquefois même, elles reviennent sur elles-mêmes, et à raison de la petite quantité de sang qui les traverse, diminuent d'étendue. Il en est alors de l'organe central de la circulation, comme des autres muscles, dont l'inaction affaiblit la puissance et amincit le tissu. La thérapeutique a su tirer parti de ces résultats, en opposant aux lésions du cœur la méthode dite de Valsalva.

Ces considérations sont presque entièrement applicables aux gros vaisseaux qui partent du cœur, et qui participent toujours à ses excitations, ou reçoivent immédiatement l'influence de ses augmentations d'action.

On a réuni, sous le titre *d'Obstacles à la circu-*

lation, l'ensemble des lésions dont la portion centrale de l'appareil circulatoire peut être atteinte. Cette dénomination indique fort bien le résultat des rétrécisemens des orifices, ainsi que des ossifications des valvules, ou d'autres altérations du même genre ; mais il importe d'en distinguer les cas où, sans éprouver nulle part d'obstacle à surmonter, le cœur, trop vivement excité, augmente cependant d'énergie et de puissance. Si l'on veut diviser les lésions de texture du cœur et des gros vaisseaux, d'après les effets qu'elles produisent sur la circulation, il faut les distinguer en deux classes, suivant que ces effets consistent en des obstacles apportés au mouvement de progression du sang, ou en des excès de vitesse et de force imprimés à ce liquide. Dans le premier cas, la circulation est entravée, ralentie sur un point déterminé; dans le second, elle s'exerce avec trop de rapidité et d'énergie.

Examinons rapidement les phénomènes qui résultent de l'un et de l'autre de ces états.

Toutes les fois que, sous l'influence des causes d'irritation dont il a été déjà parlé tant de fois, un des orifices du cœur se rétrécit, le sang éprouve pour le traverser une difficulté de plus en plus grande, proportionnée à la marche de la maladie. La cavité placée immédiatement en deçà de cet obstacle, est stimulée à son tour, et fait effort pour le surmonter. Cependant, malgré l'excitation de

ses parois, elle conserve, après chaque contraction, une quantité de liquide qui n'a pu franchir l'orifice affecté, et comme cette quantité augmente graduellement, sa dilatation suit une progression semblable. Si, en même temps, l'organe a une texture vigoureuse, son tissu se fortifie, s'épaissit, et l'anévrysme est dit actif ou avec hypertrophie de la portion du cœur qui en est atteinte. Dans le cas contraire, les fibres charnues s'amincissent, perdent de plus en plus de leur puissance, et la dilatation est appelée passive ou avec atrophie. Il est évident qu'ici la maladie consiste en réalité dans le rétrécissement de l'orifice, et que l'anévrysme n'en est qu'un effet plus ou moins immédiat; de telle sorte qu'au lieu de dire : anévrysme avec rétrécissement de tel orifice, il faudrait dire : rétrécissement avec ou sans anévrysme.

Lorsque l'orifice rétréci appartient au côté gauche du cœur, la dilatation peut porter en même temps sur le ventricule et l'oreillette, s'il affecte l'orifice ventriculo-aortique; et l'oreillette seulement, si l'orifice auriculo-ventriculaire en est le siége. De proche en proche, le sang éprouvera ensuite plus de difficulté à traverser le poumon, puis stagnera dans les cavités droites, et enfin, distendra d'une manière plus ou moins notable les gros troncs veineux. Les parties situées en deçà de l'obstacle sont toujours celles qui en éprouvent l'influence; celles qui sont placées au-delà restent saines

au contraire, à quelque degré de gravité qu'il atteigne.

Le poumon, à travers lequel doit passer la totalité du sang que l'aorte distribue dans toutes les parties du corps, peut être considéré comme un parenchyme intermédiaire entre les cavités droites et les cavités gauches du cœur. Il fait partie de la portion centrale du cercle circulatoire, et souvent les obstacles à la circulation résident dans son tissu. Ainsi que nous l'avons vu, durant tous les efforts violens et prolongés, la glotte est fermée et la respiration suspendue. Le sang ne pouvant alors traverser librement le tissu pulmonaire, s'arrête dans l'artère qui devait l'y distribuer, et successivement dans le ventricule droit et l'oreillette correspondante, puis dans l'appareil veineux. Le cœur éprouve, durant les exercices musculaires intenses et soutenus, de tels dérangemens dans son action, et une excitation si vive, que les hommes habitués à se livrer à des efforts très-violens, parviennent rarement à un âge avancé sans être atteints de lésions profondes à cet organe. Chez les bateleurs surtout, l'action du cœur étant fréquemment troublée, et par les contractions musculaires auxquelles ils se livrent, et par les excès qui leur sont familiers, les cavités du cœur, et surtout les cintres fibreux qui entourent leurs ouvertures, ou les valvules qui les garnissent, sont très-souvent altérés dans leur texture, ne permettent au sang qu'un passage lent et

pénible, et n'exercent ensuite leurs fonctions qu'avec une très-grande irrégularité.

Quelques maladies du poumon déterminent sur le mouvement circulatoire des effets analogues. Ainsi, lorsque cet organe est rendu imperméable, soit par l'hépatisation de son tissu, soit par sa désorganisation cancéreuse, soit par l'accumulation dans les plèvres d'une plus ou moins grande quantité de sérosité qui le comprime, le refoule vers le sommet du thorax, et s'oppose à son ampliation; dans tous ces cas, dis-je, le sang ne pouvant le traverser avec liberté, stagne dans les cavités droites du cœur, dans les veines caves, et successivement dans les principaux troncs veineux. Certaines nuances d'irritation de la membrane muqueuse des voies aériennes suffisent quelquefois pour occasioner un puissant obstacle au cours du sang. Chez les sujets très-nerveux, la sensibilité de cette membrane peut s'élever au point qu'elle repousse, en quelque sorte, le contact de l'air atmosphérique, et qu'elle provoque des contractions convulsives dans la glotte, et dans tout l'appareil respiratoire. Les phénomènes de l'asthme se manifestent alors; le sang traverse difficilement le poumon et le cœur, et une angoisse inexprimable est le résultat de la gêne que ces organes éprouvent dans l'exercice de leurs fonctions. J'ai démontré, je crois, ailleurs, et je reviendrai plus loin sur les motifs qui me portent à le penser encore.

que l'asthme convulsif, d'une part, est fréquemment le résultat d'une nuance de bronchite, et de l'autre, que cette affection produit alors consécutivement des lésions du cœur, au lieu d'en être toujours, comme on l'a prétendu, le résultat.

L'obstacle qui s'oppose au cours du sang, et qui prépare ou occasione les lésions qu'on observe dans l'organe central de la circulation, réside quelquefois à la périphérie du corps. Une observation assez constante démontre que le rétrécissement notable du cercle artériel dispose à l'hypertrophie et à la dilatation des cavités gauches du cœur. Après les amputations des membres vers leur base, telles que celles du bras à l'articulation scapulo-humérale, et de la cuisse à sa partie supérieure, les sujets présentent presque toujours des symptômes plus ou moins notables d'anévrysmes actifs du ventricule gauche, et beaucoup d'amputés succombent aux progrès de cette affection. Durant les expériences que j'ai répétées relativement aux ligatures des gros troncs artériels, j'ai vu plusieurs animaux périr par cela seul que leur circulation avait été trop rapidement restreinte à d'étroites limites. Après les ligatures successives des crurales, des axillaires, des carotides, et de l'aorte abdominale, la mort qui survient, lorsqu'elle n'est pas provoquée par l'hémorragie ou par l'inflammation, ne permet d'apercevoir sur les cadavres d'autre lésion qu'une réplétion excessive de l'appareil veineux, et un engorge-

ment considérable du poumon. Cette rupture d'équilibre entre les deux portions opposées du cercle circulatoire, occasione manifestement, et la plénitude, et la dureté du pouls, et la respiration courte qu'on observe alors sur les animaux. La mort est alors déterminée par une sorte d'asphyxie, qui résulte, d'une part, de l'engouement pulmonaire, et de l'autre, de la stagnation du sang veineux dans tous les réseaux capillaires, qui ne peuvent se dégorger librement.

L'obstacle à la circulation peut résider enfin autour du cœur lui-même, et dans la poche qui le renferme. Les collections considérables développées dans le péricarde, ne manquent jamais de comprimer cet organe, de rendre ses dilatations moins complètes, et dès-lors, de provoquer la stagnation du sang, qui, revenant de toutes les parties du corps, se présente à ses orifices et doit traverser ses cavités.

Quelque variées que soient les lésions susceptibles d'entraver la circulation, et je dois me borner ici à signaler quelques-unes des plus importantes d'entre elles, les phénomènes qui les accompagnent sont très-remarquables. Au début de la maladie, ils ne se manifestent qu'à des intervalles assez longs, et seulement lorsque le cœur est soumis à quelque cause insolite et puissante d'excitation. Plus tard, l'obstacle, d'une part, restant le même ou augmentant de puissance, et de l'autre, la susceptibilité

du cœur faisant des progrès, les agens qui dérangent ordinairement, mais à de faibles degrés, l'harmonie de la circulation, telles que les émotions, les mouvemens musculaires soutenus, les efforts médiocrement intenses, suffisent pour reproduire les accidens. Plus tard encore, ceux-ci se prolongent, mais en s'affaiblissant beaucoup, dans les instans où le sujet est le plus calme, et sont exaspérés par les causes les plus fugitives et les plus légères. Les malades ne peuvent supporter alors la moindre excitation physique ou morale, sans en éprouver aussitôt de graves inconvéniens. Plus tard, enfin, la maladie devient permanente, les souffrances et les angoisses sont continues, et la circulation ne s'exécutant que d'une manière de plus en plus imparfaite, la mort termine une agonie, qui se prolonge quelquefois pendant un temps fort long.

Les phénomènes dont il s'agit, consistent spécialement en une douleur et une anxiété précordiales, accompagnées de pulsations tumultueuses, irrégulières, qui souvent ébranlent toute la poitrine et accroissent, par l'impression insolite qui en résulte, le désordre déjà existant dans les actions nerveuses. Souvent, le poumon est spécialement le siége des accidens. La respiration devient courte, haute, difficile; les malades, lorsque les accès se reproduisent, se sentent suffoquer; et l'engoument pulmonaire faisant des progrès, les avant-coureurs de l'asphyxie se déclarent. Chez les sujets susceptibles,

ces phénomènes deviennent très-douloureux et acquièrent le degré de violence qui caractérise l'asthme convulsif ou l'angine de poitrine.

Durant cet état d'exaspération des accidens, le cœur excité outre mesure, et faisant effort pour se débarrasser du sang qui le surcharge, peut se rompre. Quelquefois, le reflux du liquide dans les veines est assez considérable pour y déterminer des ondulations sensibles à la vue et qu'on a désignées sous le nom de *pouls veineux*, bien qu'elles ne méritent en aucune manière cette dénomination[1].

---

[1] Il ne faut pas confondre, en effet, cette agitation, dont tous les observateurs ont parlé, et qui est produite par le refoulement, plus ou moins vif, du sang dans les veines les plus rapprochées du cœur, à l'instant de la contraction de l'oreillette droite, avec un autre état plus rare et plus remarquable, qui mérite seul le nom de pouls veineux. Au milieu d'une agitation considérable et prolongée de l'appareil sanguin, le pouls étant très-fréquent et très-plein, A. Beyer a vu toutes les veines superficielles exécuter des pulsations isochrônes à celles des artères, et si évidentes, que celui qui touchait un de ces vaisseaux sans le voir, croyait avoir une artère sous le doigt. Cet état dura cinq jours; il disparut avec la violence du pouls, et revint quelques jours après, lorsque l'agitation circulatoire se reproduisit. Une congestion cérébrale intense fit enfin périr le malade, et à l'autopsie, on trouva le cœur plus volumineux et plus fort qu'à l'ordinaire, mais sans trace de lésion. Une ossification existait à la valvule sémilunaire moyenne du ventricule gauche. Steinbuch a observé aussi,

Dans d'autres cas encore, ce reflux s'opérant dans les veines qu'engorge outre mesure le sang ramené de toutes les parties du corps, et que le cœur ne peut admettre, il en résulte des ruptures qui ont presque toujours lieu sur le trajet des veines caves ou des branches principales qui s'y rendent.

Lorsque les obstacles à la circulation se prolongent, des altérations consécutives se manifestent encore, et dans le centre circulatoire, et dans le système capillaire général.

Les parois des cavités du cœur placées en deçà de

---

pendant la durée d'une fièvre intense, le pouls battant cent quatorze fois par minute, une agitation pulsatile manifeste dans tout le réseau veineux du dos de la main. Ces pulsations isochrônes à celles des artères, étaient sensibles dans les grosses branches, aussi-bien que dans les rameaux les plus déliés; elles se dissipèrent à mesure que la violence de la fièvre diminua *. Rusch rencontra le pouls veineux qui nous occupe, chez un enfant extrêmement amaigri à la suite d'une fièvre bilieuse. Ce phénomène, très-sensible au dos de la main, diminua graduellement, et disparut en quelques jours.

En examinant ces faits avec attention, il est évident que chez les deux sujets observés par Beyer et Steinbach, le pouls veineux dépendait de ce que le cœur, dont les mouvemens étaient très-accélérés et très-violens, avait fini par imprimer au sang une impulsion telle, qu'elle se faisait sentir non-seulement dans les artères et les réseaux capillaires, mais jusque

* *Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales*, t. XXI, p. 330.

l'obstacle, après s'être dilatées de plus en plus, finissent, qu'elles aient été hypertrophiées ou amincies, par se ramollir, par perdre de leur puissance d'action, et en dernier résultat par ne pouvoir plus suffire à la progression incessamment ralentie du sang ou par se déchirer sous l'effort qu'elles exercent. Quelquefois, ce ramollissement a lieu primitivement, sous l'influence des cardites chroniques, et une mort inattendue termine presque toujours, par la rupture du cœur, la vie des malades.

Relativement au système capillaire général, à

---

dans les veines elles-mêmes. Nous avons déjà vu que l'isolement entre ces deux ordres de vaisseaux est bien moins grand qu'on ne l'a pensé. En explorant les veines qui reviennent d'un organe enflammé, il n'est pas rare, d'ailleurs, d'y observer une ondulation qui n'est autre chose qu'un pouls très-faible, et pour ainsi dire rudimentaire. Quel chirurgien, ayant saigné des malades au milieu d'une fièvre violente, n'a pas vu quelquefois le sang sortir de la veine par un jet saccadé, analogue à celui que fournissent les artères, bien que l'opération fût faite loin de ces vaisseaux? Exagérez ces phénomènes, et vous aurez le pouls veineux. Dans le cas rapporté par Rush, il est probable qu'une mobilité anormale du cœur avait persisté après la maladie de l'enfant, et occasioné le même phénomène. Le cœur peut alors être comparé à un agent d'impulsion dont le mouvement ne se fait d'abord sentir qu'à de faibles distances, mais qui en redoublant d'énergie, et en persévérant dans cet état, finit par agiter au loin toute la masse qu'il doit lancer, et par lui imprimer un mouvement d'ensemble qui se fait partout sentir.

mesure que l'obstacle qui s'oppose au dégorgement de l'appareil veineux fait des progrès, il se débarrasse de plus en plus difficilement du sang que lui apportent les artères. Dès-lors, se manifestent les phénomènes de l'obstruction ou de l'obturation des veines, c'est-à-dire l'œdème, puis l'hydropisie générale. Cette accumulation de sérosité, d'abord sensible aux extrémités des membres et dans les portions les plus déclives du tronc, s'étend par gradation à l'ensemble du corps. Elle ne dépend pas, ainsi qu'on l'a pensé, d'une hématose devenue incomplète ou de la faiblesse et de la lenteur avec lesquelles le sang est lancé dans les artères, mais de la stase de ce liquide dans ses canaux de retour, et graduellement dans les tissus qu'il arrose. Ce fait a été rendu incontestable par les recherches intéressantes de M. Bouillaud, et chaque jour on peut le reproduire à volonté, en liant sur un animal vivant quelques-uns des troncs veineux les plus considérables. On verra survenir alors des hydropisies partielles. qui expliquent parfaitement bien la production des hydropisies générales dont les sujets sont atteints, lorsque l'obstacle, au lieu d'être placé sur quelques branches secondaires, existe au point de réunion de toutes les veines, à la racine même de l'arbre qu'elles constituent.

L'exercice anormal de la circulation, occasioné par un excès de puissance et d'énergie des organes chargés de cette fonction, présente, avec les résultats

des obstacles au cours du sang, les traits d'opposition les mieux tranchés. Le désordre dérive bien encore de la stimulation habituellement exagérée des parois du cœur; mais au lieu d'avoir pour cause immédiate un rétrécissement ou tout autre obstacle à vaincre, il suffit, pour l'occasioner, d'un sang trop abondant, trop riche en matériaux excitans, et d'impressions morales vives, qui accélèrent fréquemment la circulation. Le poumon est alors libre de toute stase, l'appareil veineux renferme peu de sang; mais ce liquide qui trouve les cavités du cœur toujours libres, et prêtes à le recevoir, est incessamment précipité dans les artères. La pléthore, au lieu d'être placée en arrière, se trouve en avant du cœur. Dans le cas d'obstacle, cet organe laissait le liquide s'accumuler en deçà de ses cavités engorgées; dans celui qui nous occupe, il le précipite au contraire avec une violence trop considérable au-devant de ses parois devenues trop mobiles et trop puissantes. Chez les sujets à circulation embarrassée, le système capillaire général ne peut se débarrasser du sang qui lui est fourni, et que les veines n'admettent qu'avec lenteur; chez ceux dont il s'agit ici, au contraire, il en reçoit plus qu'il ne peut en déverser dans les veines; les extrémités artérielles sont alors le siége d'un engouement égal à celui que présentent, dans les circonstances opposées, les radicules des veines.

Que si ces considérations semblaient exagérées, il serait facile d'en démontrer, par des exemples nom-

breux et qui se reproduisent chaque jour dans la pratique, l'incontestable exactitude. Voyez, en effet, l'homme atteint d'obstacle mécanique à la circulation porté très-loin : ses chairs sont molles, ses veines volumineuses et affectées de varices sur plusieurs points, son teint blafard, bleuâtre, disposé à prendre la teinte noire de l'asphyxie, lorsque les accidens augmentent ; de l'œdème se manifeste aux extrémités des membres pelviens ; le cerveau exerce ses fonctions avec lenteur, paresse, difficulté ; les sinus méningiens ainsi que les veines cérébrales s'engorgent aisément ; si des hémorragies surviennent, elles sont veineuses ; si l'apoplexie se déclare, elle laisse le plus ordinairement après elle des infiltrations de sang noir, ou plus souvent encore des collections séreuses rassemblées dans les ventricules ou aux surfaces arachnoïdiennes, et analogues aux hydropisies celluleuses et autres, qui surviennent par l'effet de l'engorgement veineux dans différentes parties du corps.

Comparez cet état à celui de l'homme qui a un cœur prépondérant, sans qu'aucun obstacle entrave la marche du sang qu'il projette dans les artères. Ici, la coloration est animée et rouge, avec tendance à prendre une teinte écarlate ; les artères battent avec une violence anormale ; tous les réseaux capillaires sont fortement agités et le siége d'impulsions considérables ; les hémorragies qui tendent à s'opérer sont toutes de nature artérielle ;

la plus légère émotion fait affluer le sang vers l'encéphale, battre la tête, et si l'apoplexie, qui tend encore à survenir, a lieu, elle laisse à sa suite, ou l'engorgement excessif des artères méningiennes, ou, ce qui est plus commun, des déchirures dans la substance cérébrale, et des collections plus ou moins considérables formées par le sang artériel. Le sujet n'est ni oppressé, ni abattu ; il n'éprouve dans la poitrine aucun embarras; mais durant les instans de trouble dont l'action du cœur est susceptible, il sent cet organe battre avec une violence extrême, et le sang agiter, par son afflux trop rapide et les pulsations trop violentes qu'il provoque, toutes les parties du corps.

Remarquez qu'on a pris souvent pour des obtacles à la circulation, des lésions qui n'en produisent pas. Tels sont les foyers d'inflammation qui accélèrent, ainsi que nous l'avons vu, le mouvement circulatoire, et les anévrysmes artériels, dont l'influence est ordinairement nulle sur le cours du sang. Les sacs anévrysmatiques laissent, en effet, presque constamment aux artères sur lesquelles ils se développent, toute leur liberté. Ils constituent, en dehors de la voie normale du sang, des réceptacles de grandeur variable, dans lesquels une partie du liquide séjourne, ou ne tournoie qu'avec lenteur, mais qui ne diminuent pas la largeur et la liberté de cette voie. On peut les comparer à ces excavations circonscrites, creusées sur le rivage d'un

fleuve, et qui, remplies par l'eau, ne sauraient entraver en aucune manière le lit principal, et nuire au courant dont il est le siége. Une dilatation de la courbure aortique, un anévrysme de l'aorte, ne constituent donc pas des obstacles à la circulation. Ces affections peuvent être le résultat, ou du rétrécissement du cercle circulatoire, ou de la force prépondérante du cœur, ou enfin de la phlogose, de la destruction ou de la déchirure des tuniques internes du vaisseau ; mais leur apparition n'oppose et ne peut opposer aucune entrave nouvelle au cours du sang. Bien entendu qu'il ne s'agit ici que des anévrysmes dont le développement n'éprouve aucune gêne, et qui déplacent ou érodent aisément les tissus voisins. Il n'en est plus de même lorsque, rencontrant des barrières insurmontables, ou se développant du côté du cœur, les poches qu'ils forment réagissent contre le vaisseau lui-même, le compriment, et tendent à l'oblitérer, ainsi qu'on en possède quelques exemples. Mais ces cas sont les moins communs ; ils font exception à la règle, et ne peuvent la renverser. Les anévrysmes des membres, développés outre mesure et qui modifient la circulation locale, ne le font qu'en comprimant les veines du voisinage, et en gênant le retour du sang. De là les varices, ainsi que les gonflemens œdémateux que l'on observe alors, et qui contribuent à rendre des opérations chirurgicales indispensables.

Ajoutons, pour terminer l'histoire de ces ac-

tions anormales de l'appareil de la circulation, que les parties les plus rapprochées, soit des obstacles au cours du sang, soit des portions du cœur dont la force est exubérante, sont aussi celles qui ressentent le plus vivement les effets de ces lésions. Ainsi, dans les rétrécissemens des orifices du cœur gauche, le poumon est engorgé à la moindre cause, et l'asphyxie ou des crachemens de sang veineux tendent à se manifester. Dans les rétrécissemens des orifices du cœur droit, au contraire, le poumon demeure libre, mais les veines caves, les jugulaires et les autres branches veineuses ressentent avec beaucoup de force les moindres accroissemens survenus dans la gêne des mouvemens du cœur. Lorsque, par opposition, le ventricule droit est trop énergique, le poumon, incessamment envahi, est exposé aux hémorragies artérielles, tandis que les veines, d'une part, et de l'autre, l'aorte et ses divisions, n'éprouvent presque aucun trouble. Mais lorsque, ce qu'on observe le plus ordinairement, le ventricule gauche est le siége d'un excès de vigueur et de susceptibilité, les poumons et les veines conservent leur action normale, tandis que tous les phénomènes morbides se manifestent dans l'arbre artériel, ainsi que dans les réseaux capillaires qui le terminent. Enfin, il arrive quelquefois que l'un des côtés du cœur, le gauche par exemple, est le siége d'obstacles plus ou moins considérables, tel qu'un rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire ou de

l'orifice aortique, tandis que le ventricule droit, stimulé, s'hypertrophie; on voit alors se combiner les signes des deux espèces de lésions, parmi lesquels ceux de l'obstacle prédominent presque toujours et doivent servir de base au traitement.

En résumé. l'appareil circulatoire est l'agent d'actions délicates, compliquées, dont l'harmonie se dérange aisément, et qui, à raison des rapports par lesquels ses portions centrales sont unies à l'appareil cérébro-spinal, exprime assez bien les états de calme et de liberté, ou de désordre et d'irritation de ce premier moteur de l'organisme. A l'occasion de toutes les stimulations qui affectent l'encéphale, ou qui. développées dans d'autres parties du corps, retentissent jusqu'à lui avec une certaine force, le cœur s'irrite, précipite ou ralentit ses mouvemens, et détermine ainsi les diverses variétés du pouls. Sous l'influence de ces mêmes stimulations, ou des efforts ainsi que des execrcices musculaires et d'autres causes plus directes encore, dont l'action se prolonge ou qui se reproduisent fréquemment, le cœur contracte des lésions plus profondes, plus durables, qui entraînent des dispositions anormales dans la structure, et par suite des désordres morbides de plus en plus continus et persévérens dans ses fonctions. De ces lésions, les unes consistent en des rétrécissemens ou en d'autres altérations dont le résultat est analogue, et qui. entravant la marche régulière du liquide, provoquent dans

les parties situées en deçà de leur siége des désordres secondaires plus ou moins graves. Les autres ont pour caractère des accroissemens de vigueur et de puissance des parois du cœur. indépendans de tout obstacle, et qui accélèrent la circulation, la rendent trop violente, et exposent les parties vers lesquelles le sang est lancé à des congestions ou à des hémorragies. Ces désordres conduisent à la mort, soit par l'extinction graduée du mouvement circulatoire, que les obstacles enraient de plus en plus; soit par la rupture des parois du cœur, ou des veines situées en deçà des obstacles; soit par des infiltrations séreuses développées dans toutes les parties du corps; soit enfin par des hémorragies, des hémoptysies, des apoplexies, ou d'autres affections du même genre.

CHAPITRE V.

ACTION DES ORGANES CHARGÉS DE L'ÉLABORATION SECONDAIRE, ET DE LA DÉPURATION DES MATÉRIAUX NUTRITIFS.

Considérations générales.

Nous venons d'examiner l'appareil circulatoire, considéré comme instrument mécanique, et soumis soit aux mouvemens musculaires et respiratoires, soit à l'influence nerveuse. Dans cette étude, nous avons fait abstraction de la nature, ainsi que des qualités du liquide que cet appareil promène dans tout le corps, et que nous avons supposé toujours identique à lui-même. Une semblable analyse était commandée par la nécessité de bien séparer ce qui appartient, dans les phénomènes observés, aux agens moteurs et aux liquides qu'ils font mouvoir. Mais, dans la nature, ces deux circonstances se confondent fréquemment, et l'appareil se trouve presque toujours modifié par la masse flottante qu'il renferme.

Sur la route de la lymphe existent, ainsi que nous l'avons vu, des ganglions, véritables parenchymes, dont les fonctions sont fort obscures, bien qu'elles consistent, selon toutes les probabilités, à imprimer au liquide qui les traverse un degré plus ou moins notable d'élaboration. Les matériaux pui-

sés au sein de nos parties, ou aux surfaces membraneuses, par les lymphatiques, ne traversent pas d'autres organes, et arrivent ainsi jusqu'aux troncs veineux, dans lesquels ils pénètrent pour se mêler au sang. Il serait inutile de revenir encore sur cette partie de la fonction élaboratrice qui nous occupe.

Mais sur le trajet du sang veineux et du sang artériel, sont disposés des organes plus considérables, à texture plus diversifiée, et qui impriment au liquide qu'ils reçoivent, des modifications spéciales. Ces organes sont, en suivant l'ordre de leur position relativement au cours du sang, le foie, le poumon, le rein, la peau, et peut-être quelques autres parties, dont l'action précise est inconnue, comme la rate, les capsules surrénales, la thyroïde et le thymus.

Une première circonstance frappe d'abord l'observateur; c'est que, le poumon excepté, les organes dont nous venons de parler ne reçoivent jamais, en un temps déterminé, qu'une faible portion de la masse totale du sang. Le foie n'est pénétré, pour l'objet qui nous occupe, que par les branches de la veine porte, et chez le fœtus, par une division de la veine ombilicale. Le rein, bien qu'une artère considérable, relativement à son volume, se rende dans sa substance, ne détourne cependant à son profit qu'une faible portion du grand courant dont l'aorte est le siége. La peau elle-même, dont la surface est si étendue, ne reçoit non plus que la

moindre partie du sang sorti du cœur, pour aller se distribuer dans tous les tissus. Il résulte de cette disposition admirable, que les changemens opérés dans la composition du sang ne sont jamais que fractionnaires, jamais brusques ni rapides, et ne peuvent, par conséquent, jamais être tout-à-coup portés assez loin, du moins dans l'état normal, pour étonner en quelque manière les tissus, habitués à un autre contact, et pour imprimer à leurs mouvemens vitaux des caractères insolites. Les portions de liquides puisées au-dehors, ou modifiées par les organes dépurateurs, étant incessamment versées dans la masse commune, et mêlées en proportions peu considérables au sang qui la constitue, celui-ci se trouve entretenu dans un état donné, et à peu près toujours identique de composition. Une harmonie constante existe entre les changemens que font subir au sang les pertes occasionées par les mouvemens nutritifs ou l'exercice des fonctions, et les efforts que font les agens d'absorption, ainsi que les organes dépurateurs, pour le renouveler et le dépouiller des matériaux devenus impropres à l'entretien de la machine. Une sorte de fixité est l'effet de ce mouvement perpétuel, dont toutes les parties, si compliqués qu'elles soient, se coordonnent cependant de manière à n'ajouter ou à n'enlever à-la-fois au sang, que des fractions très-peu considérables, et à ne point altérer brusquement sa masse entière.

Il convient de noter encore que le sang, après

avoir traversé le foie, le rein ou le tissu de la peau, ne poursuit jamais sa route pour aller à d'autres parties, mais arrive dans la portion veineuse du torrent circulatoire, et se rend directement au poumon. C'est dans ce dernier organe que le liquide, modifié, soit par les élaborations qu'il a subies, soit par la privation des élémens qu'il a cédés aux tissus, se mêle aux portions nouvelles, apportées par les gros troncs lymphatiques, ou puisées par les veines dans les organes, et que tous ces matériaux sont soumis ensemble à une action dernière, dont l'effet est de les mélanger intimement, et de rétablir l'homogénéité dans la masse totale.

Plus on approfondit l'étude de cet enchaînement merveilleux de mouvemens, qui tous exercent en dernier résultat une influence plus ou moins considérable et directe sur l'organisation des tissus, et par suite sur leur manière d'agir, et plus l'ordre normal semble assuré par la multiplicité même des rouages qui concourent à l'établir. Comme l'absorption peut, à raison des milieux dans lesquels nous sommes exposés à vivre, introduire dans l'économie une foule de molécules nuisibles, il est rare que ces molécules ne soient pas bientôt saisies et éliminées par l'un ou par l'autre des agens dépurateurs qui nous occupent. Si cette introduction avait été assez considérable pour changer d'un instant à l'autre les qualités du sang, ce liquide eût pu être brusquement décomposé, et les tissus au-

raient cessé d'agir. D'un autre côté, si un seul organe avait été chargé d'opérer toutes les dépurations, la vie eût été trop précaire; car, d'une part, il n'eût pas trouvé de suppléant, durant les ralentissemens ou les interruptions plus ou moins durables de son action; et de l'autre, sa texture aurait dû être trop compliquée, afin de suffire à tant d'éliminations diverses, en même temps qu'un contact aussi constant avec des substances plus ou moins irritantes, l'eût exposé à des maladies trop fréquentes et trop dangereuses. L'organisme animal ne présente aucun de ces inconvéniens; les voies de dépuration y sont nombreuses; elles se suppléent mutuellement, n'agissent jamais toutes ensemble et au même degré, et dès-lors présentent les conditions les plus favorables au maintien de l'équilibre général entre les mouvemens assimilateurs et ceux qui ont l'altération des liquides et des solides pour résultat.

Mais des considérations plus étendues sur cette matière, trouveront mieux leur place, et seront plus facilement comprises, lorsque nous aurons examiné en particulier l'action de chacun des organes dont il s'agit ici.

SECTION PREMIÈRE.

ACTION DU FOIE.

1°. *Action normale.*

Tout démontre que le foie n'a pas pour unique fonction, dans l'économie animale, de sécréter la bile. Des expériences ingénieuses ont démontré que la ligature de l'artère hépatique n'arrête pas l'élaboration biliaire, tandis que celle de la veine porte la fait presque immédiatement cesser[1]. Ce fait, toutefois, ne détruit pas les présomptions qu'il est permis de concevoir, relativement au rôle que remplit le foie dans la sanguification. En effet, cet organe est d'autant plus développé, dans la série des animaux, que la respiration est moins parfaite et le poumon moins étendu. Si les oiseaux semblent faire exception à cette règle, d'ailleurs constante,

[1] M. le docteur Simon, de Metz, auteur de ces expériences, a ainsi levé la difficulté tant débattue, concernant la source d'où proviennent les matériaux de la bile. Il a démontré que l'opinion la plus ancienne à ce sujet, est aussi la plus exacte, et que les matériaux de cette humeur sont définitivement apportés au foie par la veine porte. (*Nouveau Bulletin de la Société Philomatique*, avril, 1825.)

on doit l'attribuer, avec M. Cuvier, à ce que chez eux la respiration devant avoir le plus haut degré possible d'énergie, il fallait aussi que les deux organes destinés à élaborer le sang eussent un développement proportionné à ce besoin de l'organisme. Chez le fœtus, le foie apparaît dès les premières semaines qui suivent la conception, et présente bientôt un volume exagéré, relativement à celui du reste du corps, bien qu'il n'ait pas encore besoin de sécréter la bile. Il y a plus, celui de ses lobes qui reçoit spécialement les ramifications de la veine porte, reste presque rudimentaire, tandis que l'autre, dans lequel se distribue la branche hépatique de la veine ombilicale, prend une très-grande extension, et forme à lui seul la presque totalité du volume de l'organe. Après la naissance, au contraire, ce lobe gauche, qui s'étendait si loin dans l'épigastre, et que remplissait, pour ainsi dire, le sang de la veine ombilicale, diminue de grosseur, s'atrophie en quelque sorte, relativement au lobe droit, qui, recevant le sang de plus en plus abondant de la veine porte, continue de croître, et remplit toute la capacité de l'hypocondre. Le foie reçoit toujours un sang dont les qualités veineuses sont très-prononcées : chez les animaux à circulation simple, dont une partie de la masse sanguine traverse seule le poumon, le foie reçoit de la veine porte un liquide en quelque manière doublement veineux. Enfin, la quantité de la bile sécrétée n'est manifestement en rapport, ni

avec le volume du foie, ni avec le calibre de l'artère ou du tronc veineux qui lui fournissent du sang.

Dans un travail fort remarquable, M. Lauth, fils, a établi qu'aucune communication vasculaire directe n'existe entre la mère et le fœtus. Suivant lui, le placenta ne s'unit à l'utérus, que par des vaisseaux analogues aux lymphatiques. Ce sont eux qui puisent, par absorption, dans le sang de la mère, des matériaux qu'ils élaborent ensuite, et rendent propres à servir à la nutrition du nouvel être. M. Lauth compare le placenta aux intestins, et ses vaisseaux absorbans aux canaux chylifères. Il attribue au foie l'usage du poumon, c'est-à-dire de convertir en sang artériel le liquide ainsi formé, et que l'appareil circirculatoire doit promener ensuite dans toutes les parties du corps[1]. Ces inductions ont besoin d'être confirmées par des observations plus étendues.

Les recherches faites sur l'absorption veineuse ajoutent une grande autorité aux considérations précédentes. On sait, en effet, depuis les belles expériences de MM. Magendie, Tiedemann, Meyer, et autres, que la plupart des liquides ingérés sont puisés par les radicules des veines dans l'estomac et l'intestin grêle. Quelques observations peu nombreuses, il est vrai, mais recueillies par des hommes très-exacts, tels

---

[1] *Répertoire général d'anatomie et de physiologie pathologiques*, etc., t. I, p. 175.

que Swammerdam, Meckel, Tiedemann, et plus récemment M. Meyer, ont permis de constater la présence du chyle, soit dans les veines de l'intestin, soit dans la veine porte elle-même. Or, n'est-il pas vraisemblable, d'après ces faits, que des matériaux étrangers aussi abondans, aussi diversifiés, ont besoin de traverser, avant d'arriver au cœur et au poumon, un organe qui rende, en quelque sorte, leur assimilation plus complète et leur imprime à un degré plus avancé, les caractères propres au sang dont ils font déjà partie? Que la bile soit un résultat de cette opération, et que ses élémens proviennent des molécules dont le foie a dépouillé des substances hétérogènes, la question n'est pas là. Elle consiste à déterminer si cette fonction élaboratrice du foie est réelle, et je ne pense pas qu'il soit possible de nier son existence, bien que sa nature ainsi que son degré positif d'importance ne puissent être actuellement démontrés.

La situation du foie au voisinage du cœur et du poumon, l'a fait considérer comme un *diverticulum* dans lequel le sang peut refluer et s'amasser, à l'occasion des obstacles à la circulation, ou durant l'action des causes qui entravent les mouvemens respiratoires. Mais on s'est évidemment exagéré, sous ce point de vue, l'utilité d'un organe aussi considérable. Le parenchyme hépatique verse, il est vrai, dans la veine cave une assez grande masse de liquide; ses communications avec ce gros tronc veineux, sont à-la-fois

larges, directes et rapprochées du cœur; mais si l'on suppose qu'un obstacle à la circulation existe dans l'oreillette droite, le ventricule correspondant ou le poumon, il est manifeste que l'effet s'en fera sentir à peu près autant sur la veine cave supérieure que sur l'inférieure. La difficulté que celle-ci éprouvera à se dégorger, produira sans doute la distension de ses parois, ainsi que le ralentissement du cours du sang dans les branches qui s'y rendent. Les veines hépatiques placées en première ligne sur ce trajet rétrograde, s'engorgeront en même temps. Mais si l'on considère, d'une part, la solidité du tissu d'où elles proviennent, et de l'autre la large voie que la veine cave abdominale présente dans son long trajet à une distension considérable, on verra que le foie, sans être exempt d'une stase et d'une réplétion notable, n'y est guère plus exposé que le rein, par exemple, et que les parties d'où naissent les grosses branches qui s'ouvrent dans le tronc ascendant par lequel le sang est reporté vers le cœur. Les obstacles à la circulation placés au voisinage des cavités droites de ce viscère, ne déterminent-ils pas ordinairement d'ailleurs l'œdème des malléoles, l'infiltration des jambes et même des cuisses, avant que les premiers signes de l'ascite se manifestent? Et ce fait n'est-il pas lui-même une preuve que le ralentissement du cours du sang commence à se faire sentir dans les parties d'où proviennent les veines iliaques, bien

plus tôt que dans celles d'où naissent les radicules de la veine porte ?

2°. *Action anormale.*

La pathologie fournit, en faveur de cet ensemble d'inductions physiologiques, des preuves nouvelles dont il importe de tenir compte. Elle démontre que le foie peut, à l'occasion de chacune de ses fonctions, contracter quelques nuances distinctes d'altération dans sa texture.

Si, comme nous l'avons vu dans un des précédens chapitres, les lésions de cet organe sont souvent liées à celles de l'estomac, et surtout du duodénum, de même qu'un effet l'est à sa cause, l'expérience démontre non moins positivement que d'autres nuances d'altérations se rattachent, soit à divers genres d'alimentation, soit à des maladies du poumon. Je suis porté à croire, mais sans pouvoir encore en fournir la preuve, que les nuances diverses de couleur, ainsi que les degrés assez variables de consistance, que présente le foie, soit dans la série des animaux, soit chez les différens individus d'une même espèce, dépendent en grande partie de l'alimentation dont les individus font usage. Ces particularités d'organisation semblent en rapport avec la nature des matériaux puisés par la veine porte dans le canal intestinal et soumis à l'élaboration hépatique. J'ai souvent cherché à me rendre

compte de ces dissemblances que présente le foie, chez des sujets placés d'ailleurs dans les mêmes conditions extérieures, et dans beaucoup de cas, tels que ceux de mort violente, il m'a été impossible de les attribuer à des irritations gastro-duodénales dont on ne pouvait distinguer aucune trace. La coloration, la consistance et le volume du foie, alors même que cet organe ne s'éloigne pas de l'état normal, varient beaucoup plus que les mêmes propriétés physiques dans le pancréas, les reins, les glandes salivaires, le cœur, et même le poumon; ce qui ne peut guère être expliqué que par la nature très-variable des liquides absorbés dans les voies digestives, dont il reçoit la première impression, et auxquels il paraît chargé d'imprimer un premier degré de sanguification.

La coexistence des lésions de texture du foie avec celles du poumon est maintenant un des faits les mieux démontrés de l'anatomie pathologique. Lorsque, chez les phthisiques, le parenchyme hépatique devient d'un blanc jaunâtre, graisseux et presque méconnaissable, il n'est pas toujours permis d'accuser d'une semblable lésion une gastro-duodénite dont souvent les sujets n'ont pas présenté de symptômes durant la vie, et dont on ne voit pas de vestiges après la mort. La constance remarquable de l'altération du foie chez les phthisiques est d'ailleurs en opposition avec l'hypothèse d'une complication qui est loin de se manifester aussi fréquemment.

Il faut noter également que l'irritation hépatique, déterminée par la duodénite, imprime au tissu du foie d'autres caractères que ceux dont il s'agit ici. Elle développe les canaux biliaires, augmente le volume des petites vésicules qui semblent leur servir d'origine; elle exagère en un mot la structure normale de l'organe, en même temps que sa consistance est augmentée. Après les lésions permanentes de la respiration, au contraire, l'appareil biliaire s'efface en quelque sorte; le parenchyme du foie cesse d'être grumeleux et résistant; l'instrument qui le divise pénètre avec facilité dans sa substance, se couvre d'une couche de graisse, et la tranche de la section présente un tissu pâle, homogène, dans lequel il est presque impossible de distinguer autre chose que les ouvertures, çà et là béantes ou affaissées, des vaisseaux.

Le foie ressent encore d'une manière spéciale les effets de certaines altérations du sang : chez les scorbutiques on le trouve ordinairement noirâtre, ramolli et présentant un aspect analogue à celui que communique la gangrène. Il avait ces caractères sur le cadavre d'un sujet atteint d'une gangrène bien manifeste de tout le sommet du poumon droit. Dans ce cas, sur lequel je reviendrai, le sang était très-noir, entièrement liquide, comme huileux, surnagé en différens endroits de gouttelettes graisseuses, et la veine porte en contenait une grande

quantité, dont l'altération se montrait portée plus loin que partout ailleurs.

Bien qu'on ait exagéré l'importance du foie, considéré comme réservoir du sang, et comme destiné à en fournir toujours au cœur une quantité suffisante pour entretenir son action, bien qu'on ait, dis-je, trop insisté sur ces rapports mécaniques, le foie, à raison de sa situation et de ses fonctions, est cependant altéré dans sa texture chez un grand nombre de sujets atteints d'obstacle à la circulation. On le trouve souvent alors volumineux, gorgé de sang, et moins solide que dans l'état normal. La veine porte, ainsi que ses diverses branches, et la rate, sont le siége d'une réplétion semblable, qui se fait d'ailleurs également sentir dans les autres divisions de l'arbre veineux. Le foie participe, comme tous les organes très-vasculeux, à une gêne qui atteint l'ensemble des vaisseaux de retour du sang.

D'après ses connexions avec l'appareil veineux abdominal, on conçoit facilement aujourd'hui la fréquence des hydropisies ascites chez les sujets atteints d'hépatite chronique. Tous les observateurs avaient remarqué la coexistence de ces deux affections, dont la première semblait être, chez beaucoup de sujets, la conséquence de l'autre. Les prétendues obstructions du foie se terminent, en effet, très-souvent par l'hydropisie, et l'on avait essayé d'expliquer ce fait en admettant une prétendue

réunion des vaisseaux lymphatiques de l'abdomen dans le parenchyme hépatique devenu imperméable. Mais il est évident que la collection séreuse est alors le résultat de la difficulté avec laquelle le sang de la veine porte traverse le foie endurci, et de l'obstacle qui en résulte au dégorgement des vaisseaux capillaires de l'abdomen. Cette hydropisie survient par le même mécanisme que celles qui succèdent, comme nous l'avons vu plus haut, à l'obstruction ou à la ligature des diverses branches veineuses.

Plusieurs praticiens croient avoir observé quelque coïncidence entre les phlegmasies des deux dernières portions de l'intestin grêle et les altérations du foie. Suivant toute apparence, on aura négligé, dans les cas sur lesquels on s'appuie pour établir cette relation, d'explorer avec assez de soin l'estomac et le duodénum, dont l'irritation retentit directement sur le parenchyme hépatique. Se pourrait-il que les liquides absorbés dans la cavité d'un intestin malade, étant portés par les veines dans le viscère qui nous occupe, pussent le fatiguer, l'irriter, et successivement y faire naître un état de phlogose? Cette manière de concevoir certains phénomènes, n'a rien qui répugne à la raison. Cependant elle ne repose encore que sur de vagues analogies, et ne peut être admise au nombre des vérités dont se compose la science.

Au demeurant, la physiologie pathologique du foie se ressent de l'imperfection qu'on remarque

encore dans plusieurs points de l'histoire de ses fonctions durant l'état de santé, et ce qui vient d'en être dit est plutôt destiné à faire sentir la nécessité d'entreprendre de nouvelles recherches sur un sujet aussi important, qu'à dissiper l'obscurité dont il a été jusqu'à présent couvert.

SECTION SECONDE.

ACTION DES ORGANES DE LA RESPIRATION.

Considérations générales.

Modifié par le long trajet qu'il a parcouru en suivant les sinuosités du cercle circulatoire, par la privation des élémens qu'il a cédés aux diverses parties du corps, par les sécrétions dont il a fourni les matériaux, enfin, par l'abord des liquides nouveaux, absorbés aux surfaces gastro-intestinales et cutanées, le sang a besoin d'être remis en contact avec l'atmosphère, de perdre quelques-uns des principes dont il s'est chargé, et d'en acquérir d'autres, afin de redevenir propre à entretenir dans tous les organes le mouvement, qui n'est autre chose que la vie elle-même.

La respiration est la fonction la plus générale des êtres animés. Aucun d'eux ne saurait exister s'il ne fait avec l'atmosphère un continuel échange des élémens qui le composent et de ceux dont il a besoin. Les organes destinés à cette fonction sont diversifiés autant que la structure des corps dont ils font partie. Tantôt épanouis en branches, en rameaux, en feuilles, ils plongent dans la masse atmosphérique, et lui offrent une surface dont l'é-

tendue est incalculable; tantôt, formant des lamelles vasculeuses et délicates, ils reçoivent à chaque instant entre leurs feuillets l'eau chargée des molécules d'air qu'elle dissout, et sur lesquelles s'exerce leur action; tantôt, enfin, ils constituent au sein de l'animal des cavités dans lesquelles l'air est attiré, et d'où il est expulsé ensuite, après avoir servi à l'élaboration que nécessite l'entretien de la vie. Mais quelle que soit celle de ces dispositions qu'on observe, une membrane fine, délicate et poreuse est partout l'agent indispensable de l'action respiratoire. Nulle part, les liquides circulans ne sont mis immédiatement en contact avec l'atmosphère. De nombreux vaisseaux portent, au contraire, ces liquides jusqu'auprès de la surface libre de la membrane dont il s'agit, de telle sorte qu'une très-faible barrière les sépare seule du fluide dont ils doivent supporter l'action.

Telle est l'organisation fondamentale des poumons, organes qui, dans les trois premières classes des animaux vertébrés, servent à la respiration. Chez l'homme, ils présentent un double sac, lobuleux, circonscrit par la plèvre, et composé, d'une part, d'un parenchyme essentiellement vasculeux, et de l'autre, d'une membrane muqueuse. Celle-ci, assez épaisse et assez dense à l'origine du canal qu'elle tapisse, devient d'autant plus délicate, plus mince et plus spongieuse, qu'on l'examine plus profondément. Elle se termine par des ampoules, sur

les parois desquelles viennent se ramifier les vaisseaux, et qui, réunies entre elles en nombre variable, forment les lobules, puis les lobes, et enfin l'organe entier. Les ampoules ou vésicules d'un lobule communiquent entre elles et sont isolées de celles qui composent les lobules voisins; de telle sorte que l'organe entier peut être considéré comme formé par la réunion d'une quantité considérable de poumons secondaires, plus petits, qui n'ont de connexion entre eux qu'au moyen des canaux aériens, des vaisseaux et des nerfs dont ils se partagent les ramifications.

La liberté du passage de l'air jusqu'au poumon est assurée, et par la disposition des ouvertures antérieures du nez, que des fibro-cartilages tendent constamment à maintenir ouvertes, et par l'ampleur de la cavité pharyngienne, qui sépare du larynx, les orifices postérieurs des fosses nasales, et par la structure de la glotte, dont les parois sont disposées de manière à s'écarter presque spontanément, et sans le secours d'aucun muscle, et enfin, par la solidité de la trachée-artère, que ses cerceaux cartilagineux préservent de tout affaissement. Remarquez encore qu'au besoin, à l'origine du canal aérien, la bouche peut suppléer les cavités du nez, lorsque celles-ci sont oblitérées, et que dès-lors une double voie se trouve ménagée à la respiration; ce qui prévient plus sûrement encore les interruptions qu'elle pourrait éprouver.

La membrane muqueuse pulmonaire est unie aux muscles qui forment l'enceinte de la poitrine, par une relation synergique, soumise aux mêmes lois, quoique plus puissante et plus rapide peut-être dans ses effets, que celle que nous avons vu exister entre les viscères abdominaux et les parois contractiles du ventre. Et de même que pour opérer les efforts sollicités par les organes de la digestion ou de la génération, les muscles du ventre ont besoin de la coopération de ceux de la glotte, de même les actions commandées par la souffrance de la membrane muqueuse pulmonaire, exigent fréquemment le secours des parois abdominales. Placé entre les deux cavités, le diaphragme est sollicité à se contracter dans presque tous les cas où les viscères qu'elles renferment doivent être ou pressés ou dilatés.

ARTICLE PREMIER.

Action normale.

Deux actions bien distinctes, quoique subordonnées l'une à l'autre, et s'exerçant avec un accord et une harmonie qu'on rencontre d'ailleurs dans toutes les combinaisons normales des mouvemens organiques, concourent à la respiration. L'une est l'action mécanique à l'aide de laquelle l'air est appelé dans la poitrine ou chassé de cette cavité ; l'autre consiste dans les changemens que le sang éprouve, lorsqu'il traverse le poumon. La première partie de

la fonction respiratoire comprend ce que l'on nomme ses phénomènes mécaniques, et la seconde constitue sa portion chimico-vitale.

1°. *Phénomènes mécaniques.*

Une sensation intérieure, ayant son siége dans la membrane muqueuse des bronches, excite l'encéphale à provoquer la dilatation de la poitrine. Ce besoin, dont il a déjà été question, est le plus pressant de ceux que l'homme puisse éprouver. Il continue à solliciter l'action des organes moteurs de la poitrine, alors même que la portion des fonctions cérébrales relatives à l'intelligence sont ou suspendues, ou abolies, ou perverties, comme durant le sommeil, le coma, l'apoplexie, les divers genres de folie; ou, en d'autres termes, le cerveau continue à faire exécuter les phénomènes mécaniques de la respiration, dans les cas même où ses altérations sont assez étendues et assez graves pour compromettre ou anéantir les phénomènes de l'entendement et de la volonté. Il ne faudrait pas conclure de là, que la dilatation et le resserrement de la poitrine sont des phénomènes involontaires; la plus simple observation faite sur soi-même ou sur les autres, démentirait trop bien une semblable assertion; mais on en doit déduire cette conséquence qu'il suffit, dans les circonstances où la volonté ne se manifeste plus, de l'excitation que l'encéphale re-

çoit de la membrane muqueuse pulmonaire privée du fluide dont elle réclame le contact, pour déterminer ce viscère à faire agir les muscles inspirateurs : les mouvemens de la poitrine sont, toutefois, alors plus lents, moins complets et séparés par de plus longs intervalles que dans l'état de santé. Ils ressemblent à ceux que toutes les douleurs font automatiquement exécuter aux individus dont le cerveau est ou comprimé ou gorgé de sang, ou même excisé.

La théorie des relations qui existent entre les centres nerveux et l'appareil de la respiration doit être ici rappelée.

M. Ch. Bell a compris sous le nom de nerfs respiratoires, la portion dure de la septième paire, qu'il nomme aussi respiratoire de la face, le glosso-pharyngien, le pneumo-gastrique, l'accessoire de Willis, le diaphragmatique, ou respiratoire interne, le thoracique externe ou respiratoire externe, et l'hypoglosse. Il pense que ces nerfs, distribués à la plupart des muscles du visage, du cou, de la glotte, et des parois thoraciques, ainsi qu'au diaphragme et au poumon, ont pour office de rendre congénaire l'action de toutes les puissances qu'ils animent, de les associer entre elles pour l'exécution de la respiration, et de subordonner l'ensemble des actes qui concourent à cette fonction, à l'endroit circonscrit du prolongement rachidien qui leur donne naissance. Il fait observer, enfin, que les muscles dont il

s'agit peuvent être paralysés pour l'exécution des autres mouvemens volontaires, et ne point cesser leurs fonctions respiratrices; d'où il déduit encore cette conclusion que le principe excitateur des actes de la respiration est indépendant du cerveau.

Cette théorie est ingénieuse, exacte même dans beaucoup de parties, et fondée sur des observations anatomiques et physiologiques d'un grand intérêt. L'association signalée par M. Ch. Bell ne saurait être niée; et cette considération que les nerfs qui animent les organes de la respiration, naissent tous d'une région déterminée du centre cérébro-spinal, est fort remarquable. Mais l'anatomiste anglais a trop isolé du cerveau l'action des cordons latéraux de la moelle, d'où se détachent les nerfs respiratoires. On voit bien respirer les animaux à qui les lobes cérébraux et même le cervelet ont été enlevés; mais ils ne le font que durant un temps assez restreint, et d'une manière imparfaite et lente. Ce reste d'action organique ne tarde pas à s'éteindre. Le cerveau, portion culminante de l'appareil nerveux, coordonne et régit seul toutes les fonctions; ses lésions, mêmes légères, jettent le désordre dans chacune d'elles, et quand il est, enfin, désorganisé, on les voit s'affaiblir de plus en plus, et cesser avec une rapidité d'autant plus grande, que la destruction se rapproche davantage du point d'où se séparent du centre cérébro-spinal les nerfs conducteurs de l'influx qui les entretient.

On doit donc, tout en accordant aux considérations auxquelles M. Ch. Bell s'est livré, de justes éloges, se tenir en garde contre un isolement qui a pour effet de rendre le cerveau étranger à une des parties les plus importantes de l'action nerveuse, et contre lequel protestent, ainsi que l'a si bien démontré M. Gama, l'étude approfondie de l'organisme animal, et des observations plus étendues et plus complètes.

Toutefois, l'existence de l'association qui nous occupe, explique fort bien, non-seulement la rapidité avec laquelle la sensation du besoin de respirer est suivie de la dilatation de la poitrine, mais encore comment les muscles des ailes du nez, de la glotte, du cou, et des parois thoraciques, concourent avec le diaphragme à l'exécution de cette action. Toutes ces parties agissent simultanément, et sous l'influence d'une impulsion échappée du même point de l'axe nerveux. Quoique distribués par de nombreux cordons à des parties multipliées, et séparées les unes des autres par de grandes distances, tous les nerfs respiratoires semblent n'en former qu'un seul.

Durant l'inspiration, en effet, les ouvertures nasales antérieures se dilatent légèrement, la glotte augmente de largeur, la voie destinée à l'entrée de l'air dans les bronches s'agrandit, en même temps que les muscles scalènes tirent en haut la première côte, et que toutes les autres, obéissant à ce mou-

vement, se relèvent de la direction oblique qui les inclinait sur le rachis. Le sternum est également tiré en haut, et comme les côtes qui s'y rendent sont d'autant plus longues qu'elles sont plus inférieures, sa portion abdominale est un peu plus portée en avant que l'autre. Le diaphragme, partageant l'excitation des autres puissances inspiratrices, se contracte comme elles, s'abaisse et refoule un peu les viscères abdominaux contre les parois du ventre, qui se laissent dilater pour leur faire place. Il résulte de cet ensemble d'actions, confondues par leur simultanéité en un seul mouvement, que la poitrine, soulevée dans sa totalité sur le rachis, se trouve agrandie dans tous ses diamètres, et que les espaces intercostaux s'élargissent manifestement, par cela même que les côtes sont portées plus en dehors que lorsqu'elles étaient affaissées.

Les physiologistes professent depuis long-temps cette opinion que l'air n'entre dans le poumon qu'en raison de cet écartement des parois thoraciques, et que ce fluide y pénètre comme il le ferait dans une vessie, qui, placée entre les feuillets d'un soufflet, suivrait les parois de cet instrument, et se dilaterait ou s'affaisserait en même temps qu'elles. Cette théorie a déjà été plusieurs fois attaquée. Resseissen voulait que le tissu pulmonaire, garni de fibres charnues que personne n'a pu découvrir depuis, se dilatât activement durant l'inspiration.

M. Warmé[1] est allé plus loin encore : il a prétendu que cet organe est à peu près le seul agent actif de la respiration, et que les parois du thorax ne font que suivre ses mouvemens ou aider à leur exécution. En dégageant cette assertion de ce qu'elle a d'exagéré, il reste, si non démontré, du moins très-vraisemblable, que le poumon jouit de quelque activité réelle durant les mouvemens qui introduisent l'air dans ses cavités. On le voit effectivement faire quelquefois saillie à travers les plaies de poitrine, et donner lieu à des hernies, dont le volume augmente pendant l'inspiration. Lorsque les divisions accidentelles des parois du thorax sont peu considérables, l'affaissement de l'organe n'en est pas la suite, et il résiste fort bien à la pression exercée sur lui. J'ai constaté dernièrement que, chez un sujet dont plusieurs côtes sternales étaient fracturées, de manière à ce que des esquilles avaient déchiré la surface du poumon, cet organe, qu'aucune abhérence ne retenait, n'offrait pas la moindre trace d'affaissement, bien qu'un emphysème considérable étendu à tout le corps eût précédé l'extinction de la vie. On sait qu'après avoir supporté pendant long-temps des pressions considérables, son tissu s'étend de nouveau à mesure que la puissance comprimante est écartée ou détruite. Enfin, lorsque, après un affaissement prolongé des

---

[1] *Dissertation sur les plaies de poitrine*, Paris, 1826, in-4°.

organes thoraciques, le redressement du tronc est suivi de plusieurs inspirations grandes, complètes et accompagnées de plaisir, on sent manifestement l'air pénétrer dans les dernières profondeurs des bronches, qui semblent s'épanouir et se dilater pour l'attirer jusqu'à elles.

Dans l'état normal, les actions inspiratrices se combinent si bien, qu'aucune d'elles n'a besoin d'être portée très-loin. On s'aperçoit à peine de leur exécution, et elles ne déterminent pas la moindre fatigue dans les organes qui en sont chargés. Il suffit d'une très-légère dilatation du thorax, suivant chacun de ses diamètres, pour produire une ampliation totale qui suffise à l'accès d'une assez grande quantité d'air, et aux besoins de l'économie. Mais lorsque des liens, ou d'autres obstacles mécaniques bornent les mouvemens de certaines régions, celles qui sont demeurées libres y suppléent, et leurs muscles sont obligés de se contracter avec plus d'énergie. C'est ainsi que l'application de bandages qui serrent toute la circonférence de la poitrine, force le diaphragme à un surcroît d'action, tandis que, par réciprocité, les ceintures et les corsets qui agissent sur la base du thorax et les parois du ventre, occasionent une dilatation plus grande de la partie supérieure des poumons et un soulèvement plus complet des premières côtes. La poitrine est tellement organisée qu'elle tend incessamment à reprendre sur ses points demeurés

libres, ce que les obstacles étrangers lui font perdre dans d'autres directions.

Autant l'inspiration exige impérieusement l'intervention de puissances musculaires considérables, autant l'expiration semble s'opérer naturellement, et par l'affaissement spontané des parties qui avaient été éloignées de leur situation normale. Une sensation préside encore à cette partie de la respiration. Elle se développe, lorsque l'air inspiré a subi dans le poumon de tels changemens qu'il ne fournit plus en quantité suffisante les matériaux dont l'organe a besoin. La présence de cet air devient alors incommode; les surfaces bronchiques sont fatiguées par lui; la glotte, si on veut le retenir, est obligée de se fermer avec une exactitude qui devient de plus en plus difficile, jusqu'à ce que, vaincue par les efforts d'expulsion, non moins que par la sensation intérieure de malaise qui s'accroît à chaque instant, elle s'ouvre enfin, et laisse sortir le corps étranger. Plusieurs inspirations profondes, suivies d'expirations également rapides, succèdent à ce rétablissement de la liberté du mouvement respiratoire, et ont pour objet d'achever de chasser les restes de l'air usé qui occupe les cavités pulmonaires, et de rétablir l'artérialisation du sang dans toute son énergie.

On admet généralement que durant l'expiration, le poumon se laisse passivement comprimer par les parois thoraciques. Mais sans prétendre qu'il

se contracte alors avec force, et que les côtes, ainsi que le diaphragme, ne font que suivre la retraite de son tissu, on peut considérer son action dans ce cas comme à peu près démontrée. On sent manifestement, en effet, lorsqu'on a suspendu durant quelques secondes la sortie de l'air inspiré, l'intérieur du poumon se resserrer pour rendre l'expiration plus complète. Les collections purulentes accumulées dans les plèvres, et qui se font jour à travers le tissu pulmonaire, celles qui proviennent des abcès et des cavernes creusées quelquefois dans ce tissu lui-même, ne peuvent remonter le long des bronches, et gagner la trachée-artère que par l'effet de la contraction des canaux stimulés par leur présence. Il en est de même des mucosités sécrétées par les dernières divisions des tubes-aériens. Béclard avait établi que le poumon renferme parmi ses élémens, un tissu jaune, élastique, analogue à celui qui forme la tunique moyenne des artères, et dont la dilatation, par l'entrée de l'air, est suivie d'un resserrement plus ou moins grand. Mais cette assertion a besoin d'être confirmée par des recherches ultérieures. Tout porte à penser que l'action du tissu pulmonaire, durant l'expiration surtout, est plus marquée et plus active que ne pourrait l'être celle qui résulterait de la simple élasticité. Celle-ci, d'ailleurs, ne pourrait agir sur les matières épanchées, et les porter, ainsi qu'on l'observe, jusqu'à la trachée-artère et à la glotte.

Il est à remarquer que cette action propre des cavités pulmonaires est d'autant plus considérable, qu'on la recherche dans des divisions plus ténues des bronches. Elle jouit sans doute de son plus haut degré d'intensité dans les vésicules ou les ampoules du tissu du poumon. Mais à mesure qu'on remonte vers les troncs bronchiques, d'une part, leur capacité qui augmente, et de l'autre, les anneaux cartilagineux dont ils sont pourvus, et qui deviennent à chaque instant plus solides, rendent leur resserrement de plus en plus difficile. Par une juste compensation, ce décroissement de l'action organique des bronches est remplacé par une concentration proportionnelle de la colonne d'air qui glisse à leur surface. Plus on s'approche de la trachée-artère et de la glotte, et plus cette colonne occupe un espace resserré, qui augmente sa force, et lui permet de recevoir des impulsions énergiques[1]. Aussi les crachats amenés par la contraction lente et peu

---

[1] Cette disposition des canaux aériens est analogue à celle qu'on observe dans les artères et dans les veines. La somme des diamètres des petites divisions des bronches, l'emporte de beaucoup sur le calibre de la trachée-artère. A mesure que l'air pénètre dans la poitrine, il occupe donc un plus grand espace ; à mesure qu'il sort, au contraire, il est pressé dans des canaux proportionnellement moins larges. Cette structure était indispensable pour permettre l'exercice de la parole, du chant, de l'expectoration, etc.

sensible des petites divisions des bronches, jusque dans les gros troncs, sont-ils enfin ordinairement entraînés au-dehors par un mouvement brusque d'expulsion imprimé à l'air, qu'une inspiration préalable, plus ou moins grande, a introduit dans la poitrine.

2°. *Action chimico-vitale.*

L'air introduit dans le poumon durant l'inspiration, n'en est pas, à chaque expiration, complétement chassé. Les expériences les plus positives démontrent que le parenchyme pulmonaire conserve toujours, entre chaque mouvement de resserrement et d'ampliation du thorax, une certaine quantité d'air. Celui qu'on inspire n'est destiné qu'à se mêler à cette portion restante, qu'à l'étendre pour ainsi dire, et à la renouveler en partie. Il résulte de cette disposition que, malgré les alternatives d'entrée et de sortie de l'air, le poumon contient toujours un gaz à peu près identique, et que la respiration, comme la digestion, bien que intermittente à son début et à sa terminaison, s'exerce cependant d'une manière continue. S'il en était autrement, il faudrait que chaque inspiration correspondît à une ondée du sang veineux, qu'elle artérialiserait; et durant les intervalles fort courts, il est vrai, qui séparent l'expiration de l'air de l'inspiration suivante, l'hématose languirait ou n'au-

rait plus lieu. Goodwyn et Bichat ont constaté qu'après avoir suspendu la respiration, le sang sort encore rouge des artères durant plusieurs secondes, et qu'il noircit à mesure que l'expérience se prolonge. Mais aussitôt que l'obstacle opposé à l'introduction de l'air est levé, le sang reprend soudain son aspect artériel. Ce fait démontre à-la-fois, et la continuation de l'action pulmonaire entre les mouvemens alternatifs de la poitrine, et la rapidité avec laquelle cette action se rétablit, lorsqu'elle a été interrompue.

La conversion du sang veineux en sang artériel n'est donc pas le résultat d'une combinaison chimique, brusque, saccadée, intermittente. L'air inspiré ne vient donc pas se dépouiller instantanément de quelques-uns de ses principes, et se charger de quelques autres, pour sortir ensuite, en laissant l'organe vide et inactif. Les lois vitales ne comportent pas l'admission d'une semblable hypothèse. Opérée sans interruption et sans secousses violentes, l'élaboration pulmonaire dépouille l'air de son oxigène avec une rapidité proportionnée à celle de la circulation. Un air nouveau est appelé à se mêler à celui qui est resté dans la poitrine, à l'étendre, à le remplacer en partie, lorsque le poumon ne puise plus assez facilement dans celui sur lequel il agit, les élémens dont le sang a besoin. Cette coordination de mouvemens est telle,

que les bronches ne renferment jamais, ni un air entièrement usé, ni un air entièrement neuf. Il en résulte aussi que l'accélération ou le ralentissement de la circulation, déterminent aussitôt des modifications semblables dans l'action respiratoire; tandis que les variations produites à dessein dans les mouvemens de la poitrine, sont loin d'exercer une influence aussi prompte et aussi considérable sur les contractions du cœur. Il n'est pas besoin d'ajouter que je n'entends parler ici, ni des efforts prolongés, ni des exercices violens, mais seulement des inspirations lentes ou rapides que l'on peut exécuter, le corps étant en repos et sans se fatiguer.

Les changemens que l'action pulmonaire imprime, d'une part, à l'air atmosphérique, et de l'autre, au sang veineux, sont assez bien connus. On sait que, plus ou moins pénétré d'humidité et de chaleur, l'air inspiré se charge, dans le poumon, d'acide carbonique et de sérosité, en même temps que sa température se met à peu près en équilibre avec celle du corps, et qu'il perd une portion de l'oxigène dont il était composé. On sait aussi que, de son côté, le sang devient vermeil, rutilant, plus léger que le sang veineux, et peut être un peu plus chaud. Mais suivant quel mécanisme s'opèrent ces modifications réciproques? Une foule d'hypothèses, tant chimiques que vitales, qu'il n'est pas de notre sujet d'examiner, ont été imagi-

nées afin d'en rendre compte. Ce qu'il importe ici de reconnaître, est que l'action respiratoire est entièrement subordonnée à la vitalité et à l'énergie fonctionnelles du poumon. Ainsi, quelle que soit la proportion d'oxigène que contienne l'air inspiré, cet organe n'en absorbe que la quantité dont il a besoin; lorsque, la circulation étant fortement accélérée, le sang traverse rapidement le réseau capillaire général et revient au cœur encore rouge et presque artériel, cette absorption de l'oxigène est moindre, et l'exhalation séreuse plus considérable; durant les maladies accompagnées d'une grande faiblesse, et aux approches de la mort, le poumon partage l'état de débilité de tous les autres organes, et l'air ressort de la poitrine sans avoir été sensiblement altéré. La consommation d'oxigène varie même selon les sujets : les recherches de M. Edwards ont démontré, ce que d'ailleurs on soupçonnait déjà, que cette consommation est plus grande chez l'adulte que chez l'enfant; la différence entre les individus peut aller jusqu'au tiers, chez les animaux, et ce résultat doit être le même pour l'homme. En poussant de l'oxigène dans le poumon d'un cadavre, on ne rend pas artériel le sang qui s'y trouve contenu; et si du sang, mis en contact immédiat avec l'oxigène, ou renfermé dans des vessies, plongées elles-mêmes au milieu de cloches remplies de ce gaz, rougit d'une manière appréciable, il

n'y a, ainsi que le fait judicieusement remarquer M. Coutanceau, ni production simultanée d'acide carbonique, ni exhalation de sérosité, ce qui ne permet plus d'assimiler ce phénomène à celui de la respiration. Il paraît enfin que le poumon, durant cet acte, absorbe à-la-fois et exhale un peu d'azote. Dans l'état ordinaire, ce gaz est en quantité égale dans l'air après qu'avant l'inspiration; mais lorsqu'on fait respirer aux animaux, ainsi que l'a constaté M. Edwards, en répétant les expériences d'Allen et Pepys, de l'oxigène presque pur ou un mélange d'oxigène et d'hydrogène, il y a exhalation d'une assez grande quantité d'azote.

Mince, transparente, facilement pénétrable, la membrane qui revêt les ampoules bronchiques, en contact, d'un côté avec l'air, et de l'autre avec le sang renfermé dans des vaisseaux ténus et multipliés à l'infini, est l'intermédiaire indispensable, le régulateur actif de leurs mutuelles réactions. Suivant toute apparence, elle se laisse imbiber, pour ainsi dire, par les molécules des deux corps en présence, et les changemens qu'ils subissent sont l'effet des combinaisons qu'elle leur imprime.

Des expériences plusieurs fois répétées ont fait admettre que la section des deux nerfs pneumo-gastriques paralyse le parenchyme pulmonaire, et arrête ou du moins affaiblit beaucoup l'artérialisation du sang. Quelle que soit l'autorité des physiologistes qui ont annoncé ce fait, je ne saurais l'ad-

mettre. J'ai vu des chiens survivre trois, cinq, huit ou douze jours, et même un mois, non-seulement après la sectlon complète des deux nerfs pneumo-gastriques, mais à la suite de l'excision de plus d'un pouce de ces organes, pratiquée à la partie moyenne du cou, au-dessous de la naissance du nerf laryngé supérieur. Il a déjà été question précédemment de l'un de ces animaux. Or, en essayant sur deux d'entre eux si la saignée ne préviendrait pas la mort, que je croyais déterminée par l'engorgement dont leurs poumons me présentaient des traces, j'ai ouvert l'artère crurale, et n'ai pu observer, le lendemain, non plus que le troisième jour depuis l'expérience, la moindre altération dans la coloration du sang qui en sortait. Cette opération, pour le dire en passant, n'a pas eu de résultat marqué. Il est presque certain, cependant, et je suis loin de le contester, que la section du nerf pneumo-gastrique affaiblit l'énergie pulmonaire, de telle sorte que, d'une part, comme l'ont expérimenté MM. Provençal et Magendie, l'air n'est pas dépouillé d'une aussi grande quantité d'oxigène, et que, de l'autre, le sang n'acquiert pas à un degré aussi parfait les qualités qu'il devrait avoir. Mais cette altération de l'action respiratoire ne me semble, ni aussi considérable, ni aussi constamment et aussi promptement funeste qu'on l'a avancé. Ainsi que je l'ai déjà fait observer, le poumon étant animé par un double appareil nerveux, il se peut que

l'un étant détruit, l'autre y supplée, au moins pendant un temps assez long, et entretienne la fonction, qui n'éprouve alors, peu d'instans après l'opération, qu'un dérangement passager, plus ou moins considérable, suivi ensuite du retour de l'action régulière de l'organe. S'il n'en était ainsi, tous les animaux périraient asphyxiés aussitôt après la section; et les variétés que l'on observe à la suite de cette expérience, entre les individus des mêmes espèces, ou d'espèces différentes, ne peuvent dépendre que des proportions variables d'énergie et de développement des rameaux pulmonaires du pneumo-gastrique et du trisplanchnique. Si celui-ci l'emporte de beaucoup sur l'autre, la section qui nous occupe occasione peu de trouble, et ne compromet pas immédiatement la vie; dans le cas contraire, des désordres considérables et une prompte asphyxie lui succèdent.

Mais le poumon n'exécute pas seulement les actions relatives à la respiration proprement dite; il constitue une voie continuellement ouverte à l'introduction, dans l'économie, d'émanations étrangères dont l'atmosphère est souvent chargée, ainsi qu'à la sortie de certaines molécules hétérogènes qui, mêlées au sang, en altèrent la composition. Cette partie de ses fonctions est loin d'être sans importance. On a depuis long-temps remarqué que les bouchers, et tous les hommes qui vivent au milieu des substances animales fraîches, ont de la disposition à l'em-

bonpoint, une coloration vive, et des chairs bien nourries, sans qu'on puisse attribuer ces phénomènes à d'autres causes qu'à la respiration continuelle des émanations dégagées des viandes. On sait que l'introduction dans les poumons d'un air chargé d'alcool, de camphre, d'huile essentielle de térébenthine, est bientôt suivie, soit de phénomènes d'excitation cérébrale, soit de l'expulsion d'urine imprégnée d'une odeur particulière. Relativement à l'exhalation des matières contenues dans le sang, M. Magendie a démontré que les substances volatiles, comme l'alcool, dont il vient d'être question, le phosphore, et un assez grand nombre de principes odorans, trouvent par le poumon une issue qui leur permet de s'échapper de l'économie avec assez de rapidité. L'eau elle-même, injectée dans les veines, sort en grande partie par la transpiration pulmonaire, qui en est plus ou moins considérablement augmentée. Enfin, Nysten avait déjà vu que les gaz introduits dans l'appareil à sang noir en quantités assez petites pour ne pas causer la mort, se retrouvent dans l'air expiré, et sont expulsés par cette voie.

La pression atmosphérique, qui modifie si puissamment les phénomènes de l'absorption, fait encore sentir ici son influence. MM. Breschet et Milne Edwards[1], ont constaté par d'ingénieuses expérien-

---

[1] *Répertoire général d'anatomie, de physiologie pathologique, et de clinique chirurgicale*, t. II, p. 94.

ces, que l'action aspirante des vésicules pulmonaires, en même temps qu'elle fait entrer l'air dans la poitrine, sollicite aussi les vaisseaux distribués derrière la membrane muqueuse à laisser transsuder les liquides qu'ils contiennent. L'exhalation pulmonaire a lieu ainsi durant l'inspiration; ses produits se mêlent à l'air demeuré dans le poumon, puis à celui qui vient s'y ajouter, et sont ensuite rejetés au-dehors. Si l'on supprime l'action aspirante des vésicules bronchiques, et par suite la succion qu'elles exercent, les molécules des corps volatils ou gazeux, mêlées au sang, ne sont pas plus expulsées par le poumon que par tout autre voie d'exhalation. Cet effet est sensible surtout, lorsqu'on remplace par l'insufflation artificielle l'action pulmonaire normale. On observe alors un nouvel exemple de cette association, trop souvent repoussée, des phénomènes physiques avec les actions vitales. Nul doute, d'ailleurs, que le mélange de l'humidité pulmonaire exhalée par la membrane bronchique avec l'air soumis à l'action respiratoire, ne facilite d'une manière quelconque l'artérialisation du sang.

ARTICLE DEUXIÈME.

Action anormale.

Soumise, jusqu'à un certain point, à l'influence de la volonté, modifiée par les efforts, les exercices musculaires, les changemens survenus dans

la vitesse des contractions du cœur, la fonction de la respiration est une de celles qui éprouvent, durant la vie, les variations les plus fréquentes et les plus considérables dans l'ordre et l'intensité de ses mouvemens. Il a été question dans un des chapitres précédens, des phénomènes qu'elle présente durant le rire, le bâillement, le sanglot, que déterminent les divers états affectifs cérébraux, tels que la joie, la colère, l'ennui, etc. Ces phénomènes sont entièrement subordonnés à l'excitation de l'encéphale; ils expriment la douleur ou l'agitation qu'il ressent, et sous l'influence desquelles il stimule les muscles du thorax et le diaphragme, beaucoup plus que le poumon lui-même. L'accélération prolongée de la dilatation et du resserrement de la poitrine, détermine cependant toujours, après un certain temps, dans cet organe, une fatigue, un embarras, et souvent un état d'engorgement et de douleur qui peuvent y occasioner à leur tour des désordres consécutifs et produire des accidens plus ou moins graves.

Mais dans les cas les plus communs, les dérangemens de la respiration proviennent de la stimulation anormale et directe de la membrane muqueuse pulmonaire. Plusieurs causes contribuent à produire ce résultat, et à déterminer l'invasion des phlegmasies des voies aériennes. Parmi elles, les qualités hygrométriques, et la température du fluide respirable, tiennent le premier rang.

Dans les pays très-froids, l'air est habituellement

sec, et les hommes, éprouvant la nécessité de se bien couvrir, s'appliquent à conserver autour d'eux une température artificielle assez élevée pour écarter l'ennemi qui les menace. L'usage des fourrures est général, et la chaleur des appartemens est portée à un degré inconnu aux climats plus tempérés. Dans ces circonstances, le poumon reçoit un air dense, dépouillé d'eau, et qui lui fournit facilement une grande proportion d'oxigène, en même temps qu'il est avide de s'emparer de la sérosité exhalée par sa membrane muqueuse. Cet organe ne souffre donc pas habituellement : il se développe au contraire, et devient le siége d'une nutrition plus active, en même temps qu'il exerce ses fonctions avec un surcroît d'énergie, et imprime au sang une artérialisation très-complète. Ces circonstances contribuent puissamment à produire le volume de la poitrine, la coloration vive des tissus, et le tempérament sanguin qui caractérisent les peuples du Nord. Si le poumon devient malade dans ces contrées, c'est presque toujours à la suite du passage brusque des individus du chaud au froid; et alors il contracte des inflammations dont le degré de violence, presque foudroyant, est proportionné aux forces et à l'énergie sanguine des sujets.

Dans les pays appelés froids et humides, la température ne descend ordinairement pas sensiblement au-dessous de zéro. Un abaissement plus considérable, en déterminant la condensation de l'eau

et des vapeurs répandues dans l'air, produirait la sécheresse ; le thermomètre oscille au contraire habituellement entre le second et le cinquième ou le huitième degré, température sous l'influence de laquelle les vapeurs élevées des eaux ou apportées par les vents, au lieu de se dissoudre dans l'atmosphère, y restent suspendues et y forment des brouillards plus ou moins épais. Dans ces conditions, la perspiration cutanée est peu active, l'air presque saturé d'humidité, ayant peu de tendance à en attirer des quantités nouvelles. Le poumon s'efforce de remplacer cette évacuation ; mais il ne reçoit lui-même qu'un fluide déjà chargé de vapeurs, qui affecte désagréablement sa membrane muqueuse, et qu'il semble plus disposé à repousser qu'à admettre avec plaisir. Les combinaisons chimico-vitales s'opèrent alors, suivant toute apparence, avec moins de rapidité et de perfection, que sous l'influence des températures très-froides ; le sang conserve plus de sérosité, se montre moins abondant en fibrine, moins plastique ; et bien que les reins s'efforcent de suppléer aux deux dépurations qui ont diminué d'activité, l'influence de cette imperfection de l'hématose, se fait sentir sur tous les tissus, et contribue à développer le tempérament séreux ou lymphatique. Le poumon est donc alors désagréablement affecté ; ses fonctions restent languissantes ; il acquiert peu de développement, et ses irritations, lentement développées et marchant, pour ainsi dire, dans l'ombre

pendant long-temps, conduisent un grand nombre de personnes à la phthisie et à la mort.

Les pays très-chauds sont par cela même très-secs, non que les évaporations n'y chargent l'atmosphère de molécules aqueuses, mais parce que, d'abord, les eaux y sont ordinairement rares, et qu'ensuite les vapeurs qu'elles fournissent s'y dissolvent complétement dans l'air, et deviennent insensibles à l'hygromètre. Le poumon ne se trouve pas alors soumis à des conditions aussi favorables qu'on pourrait le penser au premier abord. Cet organe ne recevant qu'un air raréfié, est obligé d'agir plus souvent durant un temps donné, qu'il ne le fait dans les pays froids, et l'accélération de la circulation contribue encore à augmenter cette fréquence. La peau, d'une part, fournit une transpiration abondante, que certains peuples cherchent à modérer à l'aide d'enduits graisseux étendus sur elle; de l'autre, le poumon est dépouillé de son humidité par l'affinité de l'eau pour le calorique dont l'air est pénétré; de là résulte, malgré le peu d'action des reins, une proportion plus grande de matériaux solides ou solidifiables dans le sang, des mouvemens vitaux plus rapides, des formes plus grêles, et par suite les caractères du tempérament nerveux. Mais le poumon souffre, et de cette excitabilité générale à laquelle il participe, et de cette action plus fréquemment réitérée, à laquelle le condamne la raréfaction de l'air, et de la stimulation qu'exerce le calorique

sur sa membrane interne : il acquiert peu d'ampleur, et souvent son tissu, irrité chaque jour, se désorganise sous l'influence du stimulant à l'action duquel il ne peut être soustrait. La phthisie n'est pas, en effet, aussi inconnue aux pays chauds qu'on semble le croire; M. U. Coste a fort bien observé que les irritations bronchiques et pulmonaires sont assez communes chez les hommes transportés de la France au midi de l'Espagne, et que surtout elles y marchent avec une rapidité dont on n'a que rarement des exemples dans les climats plus tempérés. Les jeunes soldats qui ont fait la campagne de 1823, déjà souffrant d'une pneumonie naissante, ont éprouvé, dit ce médecin, à l'époque des plus fortes chaleurs, des hémopthysies après lesquelles l'inflammation a précipité sa marche. Le climat de l'Espagne ne leur a pas été plus favorable qu'à ceux dont l'estomac ou les intestins conservaient les traces d'une première irritation; les uns comme les autres sont allés mourir plus près du soleil. Dans un pays froid, les phlegmasies des voies aériennes auraient subi les conséquences d'une excitation non moins funeste; mais on n'eût pas vu les inflammations gastro-intestinales s'agraver en même proportion, ni surtout s'exaspérer au même degré de violence par l'usage des excitans alcooliques. Ainsi, l'action du froid n'est directement favorable qu'au développement des phlegmasies pulmonaires; tandis que la chaleur provoque, et les phlegmasies du

poumon, et celles des voies digestives, interroge toute les surfaces muqueuses et découvre, en quelque sorte, dans les prédispositions les plus légères, des matériaux qui lui suffisent pour allumer une inflammation redoutable[1].

C'est à l'aide d'observations recueillies avec cette sagacité, que l'on arrivera enfin à comprendre la manière d'agir des différens climats, et la nature des modifications qu'ils impriment à chacun des organes de l'économie. Les saisons exercent d'ailleurs sur l'organisme en général, et sur le poumon en particulier, une influence analogue. Durant les étés très-secs et très-chauds, on voit, chez beaucoup de sujets, les inflammations les plus légères des bronches acquérir tout à coup un surcroît considérable d'intensité, provoquer des hémopthysies sans cesse renaissantes, et détruire en quelques semaines un organe qu'elles semblaient promettre d'épargner encore long-temps.

Les matières étrangères contenues dans l'air, telles que les gaz irritans, la fumée produite par la combustion des végétaux, etc., en pénétrant dans les canaux bronchiques, deviennent pour le poumon, autant de causes de stimulation et de phlogose. Il n'est pas rare de voir l'inspiration inattendue des

[1] Observations sur la campagne d'Espagne, en 1823. (*Mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires*, T. XVI, pag. 248.)

acides sulfureux, nitreux et autres, déterminer des bronchites sur-aiguës excessivement douloureuses. M. Broussais rapporte que l'exhalation fournie par des cerises soumises à la dessiccation. a suffi pour déterminer une telle constriction dans l'appareil bronchique. qu'il en résulta un violent accès d'asthme, lequel se termina ensuite par un catarrhe de quelques jours de durée.

La surface absorbante du poumon est si active. que les gaz délétères, mis en contact avec elle. produisent des effets beaucoup plus rapides et plus graves, que si on les introduisait par tout autre voie dans l'économie vivante. L'acide hydrocyanique, par exemple, placé à l'entrée des organes de la respiration, tue plus promptement et en moindre quantité, qu'appliqué aux autres parties du corps, ou même injecté dans les veines. C'est à raison. sans doute. de cette perméabilité, que les substances putrides inspirées déterminent si facilement et l'altération du sang, et des désordres graves dans les fonctions nerveuses, et enfin, tous les phénomènes des maladies produites par infection.

Lorsque l'air inspiré ne contient que des quantités insuffisantes d'oxigène. le sang, privé de son élaboration normale, n'acquiert pas les qualités propres à entretenir l'action vitale dans les organes. L'encéphale est alors le premier frappé de stupeur et d'inertie; les mouvemens respiratoires sont secondairement arrêtés; toutes les autres fonctions

sont ensuite suspendues et l'asphyxie a lieu. Pendant quelque temps encore, les tissus vivans conservent leurs dispositions organiques, et la vie peut être réveillée en eux lorsqu'on introduit dans le poumon un air pur, en même temps qu'on stimule convenablement l'appareil nerveux central, en agissant sur ses expansions les plus sensibles. La maladie, ainsi que nous l'avons déjà dit, consiste alors essentiellement dans la lésion du centre cérébro-spinal, la respiration n'est que la voie par laquelle ont agi ou pénétré les causes de son inertie, et c'est à écarter ces causes ainsi qu'à réveiller sa susceptibilité, que doit s'attacher le praticien.

Enfin, par cela même que l'appareil pulmonaire est puissamment modifié par les gaz mêlés à l'air, la médecine a plusieurs fois tenté de guérir ses lésions, ou d'introduire dans l'organisme des principes médicamenteux utiles, en faisant respirer aux sujets les émanations fournies par certains corps. L'expérience n'a pas jusqu'ici répondu aux espérances que de premiers essais en ce genre avaient fait naître. Les vapeurs aqueuses, mucilagineuses, narcotiques et autres, de même nature, sont peu actives, et ne réussissent que dans un petit nombre de cas, où les lésions pulmonaires sont peu profondes. L'oxigène, préconisé d'après la théorie de Lavoisier sur la respiration, agit, ainsi que l'a démontré Fourcroy, à la manière des stimulans les plus énergiques; il produit l'accélération du pouls, l'échauffement de la

poitrine, et enfin des hémoptysies funestes. Quelques essais récemment tentés avec l'air chargé de chlore pur, mêlé à l'eau, semblent promettre plus d'avantages. Plusieurs faits observés par M. Gannal, et dont j'ai été témoin, constatent que cet agent, d'une part, est inoffensif, pourvu qu'il n'existe pas d'irritation pulmonaire aiguë; de l'autre, qu'il modifie, d'une manière souvent heureuse, la membrane muqueuse bronchique, rend sa sécrétion moins abondante, de meilleure nature, calme la toux, et peut enfin ammener la guérison de lésions chroniques, trop ordinairement rebelles aux secours ordinaires de l'art.

Je borne ici ces considérations, relatives à l'action directe des substances inspirées sur l'appareil pulmonaire; en les portant plus loin, je dépasserais des limites que je me suis interdit de franchir.

Nous avons vu, en traitant de la parole, comment l'exercice trop prolongé ou trop soutenu de cette fonction, entraîne dans le poumon une stimulation intense, suivie de chaleur, et accompagnée d'un sentiment profond de fatigue et de douleur dans le parenchyme pulmonaire. Le jeu des instrumens à vent, qui n'entrent en vibration que par l'action brusque, saccadée et rapide d'une colonne d'air, dont les osciliations ont besoin d'être rendues aussi vives que violentes, produisent des effets semblables. Dans tous ces cas, la régularité des mouvemens respiratoires est altérée; le poumon ne li-

vre au sang qu'un passage difficile, et ce liquide, accumulé dans les cavités droites du cœur, ainsi que dans les veines, détermine assez souvent des dilatations plus ou moins marquées dans le ventricule ou l'oreillette correspondans. La stimulation du parenchyme pulmonaire résulte principalement alors de la pression qu'il éprouve entre les puissances expiratrices par lesquelles il est refoulé, et l'air qui se trouve retenu par l'ouverture rétrécie de la glotte, celle des lèvres, ou l'embouchure de l'instrument dont on fait usage. Cette stimulation s'augmente surtout des efforts auxquels se livre le tissu propre de l'organe, afin d'ajouter à la rapidité de la sortie du fluide élastique qui le distend, le fatigue et l'irrite.

L'action pulmonaire ne peut s'exécuter avec liberté et facilité, si la surface totale des cavités lobulaires n'est en harmonie avec la quantité de sang qu'elles doivent recevoir et artérialiser en un temps donné. Lorsque le cœur ne lance à-la-fois que peu de liquide, ainsi qu'on l'observe après les grandes déperditions sanguines, et chez les sujets que de longues maladies ont affaibli, la respiration est plus lente, et moins d'oxigène se trouve consommé, en un temps donné, que dans l'état anormal. Si, au contraire, la quantité du sang est très-considérable, relativement à l'étendue du poumon, celui-ci en est oppressé ; les inspirations tendent à devenir plus profondes, et plus d'oxigène est employé, que si

l'air devait fournir à l'artérialisation d'une moindre quantité de liquide. Cette suraction du poumon rend l'exercice de la parole ou du chant plus difficile ; le sujet est promptement mis hors d'haleine ; c'est-à-dire, qu'aussitôt que la respiration est ralentie ou gênée, ou que la circulation augmente d'activité, le tissu pulmonaire s'engorge, et les cavités droites du cœur se débarrassent difficilement du sang qu'elles reçoivent des veines. Il faut alors que le repos et plusieurs grandes inspirations exécutées coup sur coup, permettent aux cavités surchargées de se vider complétement, et à l'équilibre de se rétablir. Lorsque ces phénomènes sont portés à un certain degré, la saignée devient indispensable, afin de ramener, au moins pour quelque temps, une harmonie salutaire entre la masse du liquide à artérialiser, et la capacité ou l'étendue de la surface de l'organe chargé de ce travail. Chez beaucoup de sujets, à poitrine étroite et effilée, cet équilibre n'ayant pas lieu, le poumon fatigué de travail et engoué par le plus léger effort, s'irrite, livre passage à une partie du sang qui l'opprime, et des hémoptysies plus ou moins considérables, se manifestent, sans avoir été précédées, et quelquefois, quoique rarement, sans être suivies d'aucun signe d'inflammation profonde. Il me serait difficile de rapporter des observations de ce genre qui me soient propres, mais on en trouve dans les ouvrages des praticiens, et je suis persuadé que la

plupart de mes lecteurs, en consultant leurs souvenirs, se rappelleront en avoir eu sous les yeux.

Durant toute la période d'accroissement, quelle que soit l'étroitesse de la poitrine, lors cependant qu'elle n'est point extrême, aucune pléthore, aucune surcharge pulmonaire ne se manifeste, parce que les matériaux nutritifs que fournit la digestion et dont la masse sanguine s'augmente, étant incessamment appliqués aux tissus, cet emploi, ajouté aux sécrétions et aux exercices musculaires, qui sont plus considérables qu'aux autres époques de la vie, préviennent cette disposition; mais alors aussi, toutes les actions élaboratrices jouissant d'un surcroît d'énergie, le poumon devient souvent le siége d'une excitation anormale plus ou moins intense et durable. Il partage la stimulation qui sollicite l'estomac à digérer plus d'alimens, et à fournir plus de matériaux nutritifs qu'aux autres époques de la vie. Beaucoup de jeunes sujets sont alors atteints de bronchites habituelles, avec tendance au développement des tubercules; et ces surexcitations ne peuvent être arrêtées dans leur progrès qu'à l'aide des précautions les plus sages, et des moyens thérapeutiques les mieux administrés. Enfin, lorsque le corps a acquis en longueur tout le développement dont il est susceptible, on observe qu'il s'ajoute presque toujours à cette excitation gastro-pulmonaire un degré variable de pléthore sanguine, qui est produite, autant par la continua-

tion de l'activité digestive, que par le ralentissement de l'application ou de l'emploi des matériaux qu'elle fournit. A cette époque le danger des irritations du poumon redouble, et l'expérience a démontré qu'elle est une de celles où la poitrine, lorsqu'elle n'a pas un développement convenable, se trouve le plus surchargée et le plus immédiatement exposée, soit aux hémorragies, soit aux inflammations des organes qu'elle renferme.

La puberté, qui coïncide à peu près avec l'époque dont il s'agit ou qui la précède de peu, ajoute un nouveau degré d'intensité aux causes qui tendent à stimuler le poumon. Chez tous les animaux, alors, les organes de la digestion sont plus vivement stimulés encore qu'auparavant, la masse sanguine devient plus considérable, et les impressions les plus légères suffisent pour accélérer la circulation. Remarquons aussi que, sous l'influence de l'excitation genito-cérébrale qui se manifeste, le poumon acquiert un nouveau degré de susceptibilité. Il se montre plus impressionnable, et cette modification vitale, ajoutée, tant à la surcharge qu'il supporte, qu'à l'action des causes qui troublent si souvent son action, ainsi que celle du cœur, achève d'expliquer le grand nombre des irritations thoraciques qui se développent durant la période de la vie qui nous occupe. C'est alors aussi que s'agravent toutes les bronchites qui s'étaient développées antérieurement, chez les sujets dont cette cavité pré-

sente une structure trop frêle et un développement incomplet.

La nature habituelle des alimens exerce aussi une influence notable, bien qu'imparfaitement expliquée, sur la production des surexcitations pulmonaires. Le poumon est, ainsi que nous l'avons déjà vu, une des voies par lesquelles l'organisme se débarrasse de plusieurs stimulans étrangers, introduits par l'absorption dans les liquides circulans. La plupart des substances très-volatiles et par suite très-excitantes, sont dans ce cas, et la membrane à travers laquelle leur expulsion a lieu ne peut manquer d'en recevoir quelque nuance de stimulation. On conçoit dès-lors comment l'abus des boissons spiritueuses, et en particulier de l'alcool, peut devenir pour le poumon une cause très-puissante d'irritation. D'autres matériaux, qui ne sont pas rejetés par cet organe, tels que les sels, les sucs âcres, certains principes aromatiques fournis par les épices, en communiquant au sang des qualités trop stimulantes, doivent aussi fatiguer, échauffer et irriter le parenchyme vasculeux à travers lequel ils sont portés de prime abord, et avant d'avoir achevé de perdre les qualités malfaisantes qui les distinguent. Ce parenchyme d'ailleurs est chargé de les élaborer, de les fondre pour ainsi dire, dans le sang artériel, et de les y rendre méconnaissables. Ils ne peuvent donc s'y retrouver plus tard que quand ils résistent à cette activité assimi-

latrice; et l'on sait que toutes les substances, réfractaires à l'influence de nos organes, les fatiguent par leur présence.

Si l'on pouvait m'accuser d'exagérer l'importance de cette action exercée par les alimens, j'en appellerais à l'expérience de tous les praticiens, qui ont pu mille fois observer les faits qui justifient les considérations précédentes ; j'en appellerais aux effets que produisent les substances excitantes chez les sujets dont la susceptibilité pulmonaire est augmentée ; j'en appellerais, enfin, au bien-être, au calme, à l'adoucissement que déterminent, dans les mêmes circonstances, les alimens doux, lactés, mucilagineux, et il serait difficile de résister à cet ensemble de preuves.

Mais il est rare que pour produire les maladies de ce genre, plusieurs circonstances ne se réunissent pas. Les moyens de conserver l'ordre normal sont si bien ménagés dans l'organisme, et certaines parties peuvent y être si facilement remplacées, ou neutraliser si efficacement les causes morbides qui agissent sur d'autres points, qu'il faut presque toujours, pour détruire l'harmonie qui en résulte, une combinaison morbide à laquelle ces balancemens d'action ne puissent échapper. Ainsi, dans les cas qui nous occupent, en même temps que le poumon est stimulé par les liquides trop excitans puisés dans les organes de la digestion, ceux-ci s'irritent presque toujours, et leur phlogose se fait

sentir, par l'intemédiaire de l'arbre nerveux, et à l'encéphale et au poumon lui-même. Cés deux causes, les surexcitations gastriques et l'abord direct des matériaux stimulans, concourent donc au même but; mais elles peuvent, selon les sujets, contribuer pour des parts très-inégales au résultat produit. Quelquefois, la bronchite est placée sous l'influence d'une gastrite, qui est exaspérée par les causes les plus légères; dans d'autres cas, les voies digestives résistent aux alimens et aux boissons les plus irritans, tandis que le poumon s'en montre seul affecté. Ajoutons encore, que tous les stimulans énergiques, en agissant sur le système nerveux, et aussi sur l'intérieur des voies de la circulation, provoquent l'accélération des mouvemens du cœur, et tendent en outre, par ce mécanisme, à troubler les fonctions pulmonaires.

Au surplus, le poumon est un des organes de l'économie dont l'énergie de structure et la force d'action, sont susceptibles de présenter les contrastes les plus saillans. Chez certains sujets, il résiste à tout, et persévère dans son action au milieu des circonstances les plus difficiles. Chez d'autres, au contraire, indépendamment de l'insuffisance qui peut résulter de son développement trop restreint, il se montre irritable au plus haut degré, et les variations presque insensibles dans la température atmosphérique, le froid aux pieds, la plus faible dose de vin pur, de café ou de liqueur alcoolique, suf-

fisent pour l'exciter trop fortement, provoquer la toux et quelquefois pour déterminer l'invasion d'une bronchite intense. Il importe, dans la théorie comme dans la pratique, de se rappeler ces variations, qui rendent compte des effets produits par les mêmes causes chez les différens sujets, dont l'apparence extérieure paraît d'ailleurs identique.

Le poumon a des sympathies bien moins actives et bien moins étendues que l'estomac. Ses irritations chroniques demeurent beaucoup plus long-temps occultes, compatibles avec l'état de santé, et se dérobent même à l'examen le plus attentif. Elles existent souvent depuis plusieurs années, qu'on croit encore ne reconnaître que de la disposition à les contracter. C'est ainsi que, chez les sujets qui ne se garantissent qu'imparfaitement du froid humide ou qui s'exposent à son action constante, la souffrance habituelle du poumon, l'irritation permanente ou fréquemment réitérée, même à de faibles degrés de son parenchyme, finissent par y déterminer le développement de tubercules plus ou moins nombreux. Que ces corps soient le résultat du gonflement des ramifications lymphatiques ou d'une sécrétion anormale opérée dans les lames du parenchyme pulmonaire et entre les vaisseaux qui le composent, cette question d'anatomie corpusculaire, bien qu'assez intéressante, ne l'est cependant pas autant que la connaissance de la cause toujours irritative qui les provoque. L'étiologie que leur assignent les mé-

decins de l'école nouvelle, est justifiée à-la-fois par le raisonnement et par l'observation des faits. Il est impossible de considérer leur apparition comme spontanée; car rien, dans le monde organisé, non plus que dans le reste de l'univers, ne se produit sans cause. Il n'est pas plus admissible de rapporter les tubercules à l'exercice des lois normales de l'économie vivante, puisqu'ils ne se développent que chez les sujets placés dans les circonstances indiquées plus haut, ou chez ceux qui sont atteints d'inflammations manifestes des bronches.

Il est remarquable que toutes les lésions chroniques du poumon se développent d'abord au sommet de cet organe. Cette partie serait-elle le siége d'une susceptibilité plus grande, ou d'une action plus vive et plus continue que le reste de l'organe? On serait porté à le penser d'après un semblable résultat, surtout si l'on considère que la partie supérieure de la poitrine est exposée à des compressions bien moins fréquentes que le reste de son étendue. Cependant il serait difficile de rien affirmer de positif sur ce point.

A mesure que les irritations chroniques se prolongent, spécialement chez les sujets lymphatiques, les tubercules pulmonaires se développent graduellement. Ces corps se multiplient ensuite, en même temps que les premiers-nés d'entre eux, deviennent plus volumineux et se ramollissent. On les voit descendre, pour ainsi dire, du sommet vers la base des

organes, se presser les uns contre les autres, étouffer, pour ainsi dire, le parenchyme compris entre eux, détruire sa perméabilité à l'air, et annihiler ses fonctions. Ces progrès sont accompagnés de l'extension de la phlogose. Chaque masse tuberculeuse ramollie, est entourée d'une couche enflammée du tissu pulmonaire, qui devient compacte, facile à se rompre. et à travers lequel les collections purulentes s'ouvrent fréquemment dans les bronches. Les cavernes, produites par ces ramollissemens, ainsi que par l'ouverture des foyers, sont revêtues à leur surface interne. d'une couche de tissu rougeâtre, compacte, analogue à la membrane des abcès, et qui exhale incessamment de nouvelles quantités de pus.

Dans d'autres circonstances, l'irritation fixée aux parties extérieures du poumon et aux surfaces pleurales, détermine la sécrétion d'une sérosité abondante, qui remplit graduellement la cavité correspondante du thorax, au sommet et au côté interne de laquelle elle refoule le parenchyme pulmonaire. J'ai vu celui-ci, exempt de toute altération. ou ne renfermant qu'un très-petit nombre de tubercules miliaires, réduit à une lame aplatie, d'un centimètre à peine d'épaisseur, collée contre la portion supérieure du médiastin. avec la surface duquel il semblait se confondre. Dans d'autres circonstances, les matériaux attirés dans le poumon par l'irritation aiguë, n'en sont pas résorbés; le sang qui infiltrait

le parenchyme y demeure, s'organise sous l'influence de la phlogose, et la masse entière, devenue grisâtre, forme un tissu compacte,homogène, pesant, quelquefois parsemé de foyers de suppuration et qui ne retient rien des caractères propres au tissu pulmonaire normal.

Dans tous ces cas, les fonctions respiratoires sont, selon les progrès de la maladie, détruites dans une étendue plus ou moins considérable ou dans la totalité d'un des lobes du poumon. Le côté correspondant de la poitrine, soulevé ou affaissé, suivant qu'il existe ou non des collections dans sa cavité, est immobile. Percuté, il ne rend aucun son; le stéthoscope n'y laisse entendre aucun mouvement respiratoire. Le côté opposé, très-mobile au contraire, rendu saillant par l'effort du lobe qu'il renferme, est le siége de tout le travail de l'hématose. Il se trouve dans les conditions que nous avons assignées aux parenchymes trop étroits, relativement à la masse sanguine qu'ils doivent artérialiser. Et tandis que le lobe malade achève de se désorganiser, celui qui est demeuré sain, souffre du surcroît d'activité qu'il doit déployer, s'engoue pour la moindre cause, s'irrite avec une grande facilité, et souvent est atteint de phlegmasie aiguë ou chronique, toujours très-grave, et dont l'issue ne tarde ordinairement pas à être funeste. On doit à M. Broussais la démonstration de cette théorie, et j'ai observé un assez grand nombre de faits qui en démontrent l'exactitude.

Les lésions pulmonaires chroniques déterminent assez souvent, dans l'action respiratoire, des désordres intermittens, qui reparaissent sous la forme d'accès irréguliers plus ou moins intenses. Cette particularité dépend de la nature même des fonctions pulmonaires, et de leurs rapports avec la circulation. Chez la plupart des personnes dont un des poumons est annihilé, par destruction ou autrement, la circulation se met en harmonie avec la surface restreinte qui continue ses usages. Mais que le mouvement musculaire, un trouble moral ou tout autre cause analogue vienne émouvoir le cœur, la respiration sera aussitôt rendue difficile, pénible, et des sensations douloureuses se développeront dans la poitrine. Que, durant l'hiver, le froid et l'humidité refoulent vers cette cavité les élaborations dont la peau se chargeait lorsque la chaleur agissait sur elle, la respiration sera encore rendue laborieuse, et la dyspnée, devenue habituelle, augmentera de violence à la moindre agitation. Le mécanisme suivant lequel se produisent ces phénomènes est si évident, qu'il suffit de les énoncer pour en rendre la démonstration complète.

Chez les sujets nerveux et irritables, les douleurs qui accompagnent les bronchites et la dyspnée deviennent quelquefois très-vives, se propagent à toute la poitrine, au diaphragme, et le long des cordons nerveux jusqu'au cou et aux bras; mais ces accidens, indépendans de la nature du mal, ne doivent

jamais en imposer au praticien, et le distraire de la recherche des lésions matérielles dont ils sont l'effet.

Dans d'autres cas, chez les sujets très-susceptibles, la membrane muqueuse pulmonaire, irritée, se refuse, en quelque sorte, à l'action qui est exigée d'elle. Les bords de la glotte, rapprochés convulsivement, ne s'écartent qu'avec beaucoup d'efforts. La surface interne du poumon, spasmodiquement contractée, repousse le contact atmosphérique. De là tous les accidens de la maladie, dont les phénomènes les plus saillans dérivent manifestement de la contriction des muscles de la glotte. Les voies aériennes présentent alors ce qu'on observe quelquefois dans le tube digestif, lorsque, sous l'influence des gastrites, l'isthme guttural, l'œsophage et le cardia refusent d'admettre les substances alimentaires. La respiration est haute, sifflante, laborieuse; l'air n'entre et ne ressort qu'avec un bruit sibilant très-remarquable et après de violens efforts. Les sujets, menacés de suffocation, ne peuvent bientôt agrandir le thorax qu'à de longs intervalles; ils saisissent les objets environnans, afin de fournir un point d'appui aux muscles dilatateurs de cette cavité; ils renversent, dans le même but, leur tête en arrière, et mettent en mouvement tous les muscles qui, fixés aux côtes, peuvent contribuer à les soulever. Cette nuance d'accidens a reçu le nom d'*asthme convulsif*, comme la

précédente a été désignée sous celui d'*angine de poitrine*.

Les mêmes phénomènes sont assez souvent déterminés par les obstacles à la circulation, et il ne pouvait en être autrement. Que le sang s'accumule dans le poumon, et le stimule, parce que les cavités gauches du cœur ne peuvent le débiter, pour ainsi dire, avec une rapidité égale à celle de son arrivée, ou parce que le tissu pulmonaire lui-même est naturellement trop resserré, ou primitivement atteint d'une excitation exagérée, le résultat doit être le même. Dans tous les cas de ce genre, le poumon et le cœur souffrent, bien que, chez les sujets qui nous occupent en ce moment, les phénomènes de dyspnée, d'angine pectorale ou d'asthme, dérivent spécialement du trouble respiratoire. Mais les lésions que ces deux organes éprouvent, peuvent, selon leurs degrés proportionnels de susceptibilité ou les altérations préalables de leur tissu, commencer par l'un ou par l'autre, de manière à entraîner consécutivement des désorganisations dans celui qui était d'abord sain, et dont les fonctions n'ont été troublées qu'à raison de ses relations avec le premier. Aucune théorie exclusive sur ce point ne résistera aux faits contraires qui peuvent lui être opposés. Au lit des malades, le problème à résoudre est toujours celui-ci : déterminer, à l'aide de l'auscultation, de la percussion et des autres moyens d'exploration, si la lésion dont le sujet est affecté n'existe que dans le poumon ou

dans le cœur, ou dans tous les deux à-la-fois, et si dans ce dernier cas elle est plus avancée ou plus grave dans l'un que dans l'autre de ces organes. Cette détermination, aidée des renseignemens commémoratifs, peut seule faire connaître l'origine, ainsi que le siége principal de la maladie, et servir de base aux indications curatives, et au traitement qu'il convient d'employer[1].

Dans l'asthme, dans l'angine de poitrine, dans toutes les dyspnées, l'air, entré avec difficulté par la glotte, ne ressort du poumon que par un effort quelquefois considérable des puissances expiratrices. Les bords de la glotte, qui se rapprochent constamment durant l'expiration, semblent alors convulsivement portés l'un contre l'autre. Dès-lors, l'air est pressé entre le larynx plus ou moins complétement fermé et les vésicules bronchiques qui se resserrent. Tout le poumon est distendu, fatigué, et une excitation vive, qui provoque la sécrétion de mucosités abondantes, ne tarde pas à s'y développer. Bien que soutenu par les parois toraciques, appliquées sur lui avec force, le parenchyme de cet organe peut alors se déchirer. J'ai vu cet accident survenir chez un militaire atteint subitement d'un

[1] Recherches physiologiques et pathologiques sur l'asthme (*Journal complémentaire du Dictionnaire des Sciences médicales*, t. IV, p. 1.)

accès d'asthme des plus violens, qui résista à tous les moyens employés pour le combattre. A chaque expiration, l'on entendait distinctement avec le stéthoscope, l'air redescendre en partie de la trachée vers le parenchyme, et produire un sifflement particulier très-remarquable, en même temps que l'autre partie franchissait la glotte et parvenait au-dehors. Il semblait que ce fluide élastique, pressé de toutes parts, cherchât une issue par tous les points de l'enceinte qui le renfermait. Et comme il s'en était accidentellement ouvert une dans le parenchyme lui-même, il s'y infiltrait, toutes les fois que la pression des parois tendait à le faire sortir. Après la mort, qui eut lieu le quatrième jour depuis l'invasion des accidens, et que précédèrent tous les phénomènes de l'asphyxie, nous trouvâmes les deux lobes du poumon ballonnés, saillans, infiltrés d'air, qui était répandu en grande quantité dans le tissu celluleux interlobulaire. Ce tissu présentait ses mailles admirablement épanouies ; la plèvre pulmonaire était soulevée, et l'on pouvait suivre à travers sa transparence, les principales dispositions de la texture des parties sous-jacentes.

Durant toutes les toux, l'air contenu dans le poumon éprouve des pressions brusques et saccadées analogues à celle qui a lieu durant les accès de l'asthme. Aussi exposent-elles à la déchirure ainsi qu'à l'emphysème du tissu pulmonaire, et sont-elles

quelquefois suivies de cet accident. En général, toutes les expirations fortes et rendues difficiles par le resserrement de la glotte, les cris, le jeu des instrumens à vent, sont accompagnées de la même circonstance; et l'air cherchant une issue plus libre que l'ouverture normale du larynx, tend toujours à rompre alors les canaux qui le renferment, et à produire, selon les points dont il surmonte la résistance, soit des bronchocèles, soit des emphysèmes toraciques toujours graves et souvent mortels.

Les irritations aiguës des diverses parties du poumon provoquent des accidens beaucoup plus graves, plus persistans, et par suite des phénomènes sympathiques plus multipliés que celles dont il vient d'être question. Lorsque la surface externe ou pleurale de cet organe est affectée, chaque inspiration est accompagnée d'une douleur vive, brûlante, qui ne permet pas à la poitrine de s'emplir entièrement d'air. Cette sensation, qui jette le désordre dans l'action nerveuse, et s'accompagne d'une cruelle anxiété, résulte de la pression et du frottement des surfaces enflammées durant les mouvemens respiratoires. Elle est analogue à la douleur de la péritonite, excepté que la pression qui la détermine a lieu de dedans en dehors, par le gonflement du poumon, tandis que dans l'inflammation abdominale elle est surtout rendue sensible par les compressions que les corps étrangers opèrent de dehors en dedans, en appuyant sur les parois du

ventre. Le pouls est alors petit, serré, convulsif; la percussion exécutée sur le point douloureux, est insupportable; la parole ne peut être exécutée, à raison des efforts qu'exercent, pendant qu'elle a lieu, les parois du thorax sur la plèvre enflammée. Écouté avec attention, le bruit respiratoire est affaibli à l'endroit malade, à raison de l'engorgement de la surface pulmonaire; quelquefois de la crépitation s'y fait entendre; plus tard, le son mat et l'égophonie sont le résultat de la présence du liquide sécrété par la membrane séreuse.

Dans les inflammations du parenchyme, le sang envahit, avec une violence et une rapidité plus ou moins grandes, des portions quelquefois très-considérables du poumon. Assez souvent, la maladie débute par une bronchite aiguë et intense, qui se prolonge durant plusieurs jours avant que la pneumonie se déclare. Mais chez d'autres sujets, celle-ci survient tout-à-coup, sans être annoncée par aucun prodrome, et sous l'influence immédiate de sa cause provocatrice. L'invasion de l'irritation et la congestion sanguine peuvent acquérir alors un si haut degré de violence que la perméabilité des deux lobes du poumon soit détruite en peu d'heures, et que la mort par étouffement ait lieu. Alors la respiration est courte, difficile, anxieuse; le pouls est faible, mou, vide, misérable; le visage se gonfle, les lèvres deviennent bleuâtres, et les avant-coureurs de l'asphyxie se manifestent. Ces phénomènes

dépendent, et du resserrement de plus en plus considérable de la portion de l'organe qui peut servir encore au passage du sang et à la respiration, et de l'accumulation de ce liquide derrière cet obstacle, dans les troncs veineux, et jusque dans les capillaires cutanés.

Faisons remarquer en passant que cette couleur bleuâtre, ou même une véritable cyanodermie, survient assez facilement dans toutes les circonstances analogues. Ce phénomène peut dépendre sans doute du mélange du sang veineux avec le sang artériel à travers des communications anormales, ouvertes entre les cavités droites et les cavités gauches du cœur ; mais, dans d'autres occasions aussi, il résulte de la lésion du poumon, de l'obstacle qu'il oppose au passage du sang noir, et de la stagnation de celui-ci dans les veines ainsi que dans leurs radicules. Tels sont les cas non-seulement de pneumonie foudroyante, mais de dyspnée, d'asthme convulsif et d'autres désordres analogues dans les mouvemens respiratoires. Il se pourrait toutefois, et sur ce point l'observation n'a pas suffisamment prononcé ; il se pourrait, dis-je, que chez plusieurs sujets l'artérialisation du sang demeurât incomplète, et que ce liquide, parvenu presque veineux dans l'aorte, contribuât ensuite à colorer en noir tous les tissus. La difficulté et la rareté de l'introduction de l'air dans la poitrine, durant les paroxysmes de l'asthme, de l'angine convulsive, de

la coqueluche, et des autres affections analogues, justifierait cette conjecture, qui a cependant encore besoin, je le répète, d'être appuyée par des recherches ultérieures.

Lorsque l'irritation aiguë se borne à la membrane interne des bronches, elle détermine une douleur déchirante le long de ces canaux, une toux fréquemment répétée, et quelquefois un mouvement fébrile intense. Du sang peut même être exhalé à sa surface, bien que ce phénomène indique déjà que le parenchyme sous-jacent est plus profondément phlogosé. Il est à remarquer que dans la bronchite, l'irritation atteint surtout la trachée-artère et les ramifications des bronches jusqu'à leur division dans le parenchyme; tandis que, durant la pneumonie, au contraire, les extrémités les plus déliées des canaux aériens et les ampoules ou les cellules qui les terminent, sont spécialement affectées. La membrane muqueuse est, dans l'un et l'autre cas, le siége principal de l'inflammation; mais, à l'entrée des canaux pulmonaires, elle laisse le parenchyme sain au-delà des limites de la phlogose, tandis qu'aux extrémités de ces canaux elle se confond avec ce parenchyme lui-même, dont elle fait partie, puisqu'elle reçoit à sa surface les innombrables réseaux vasculaires qui le composent. C'est par cette raison que la bronchite, en continuant ses progrès dans la profondeur des voies aériennes, dégénère si souvent en pneumonie,

et que les nuances qui séparent ces deux affections sont quelquefois si fugitives.

Après la membrane de l'urètre et de la vessie, la tunique interne des voies aériennes est celle qui, sous l'influence de l'irritation, sécrète les plus grandes quantités de matières muqueuses, filantes ou puriformes. A peine les premiers temps de l'éréthisme et de la vive douleur inflammatoire sont-ils écoulés, durant les bronchites et les pneumonies, que les crachats paraissent. La masse qu'ils forment en vingt-quatre heures est quelquefois prodigieuse. Sous l'influence des bronchites ou des catarrhes chroniques, les flots de mucosité rejetés par la bouche, sont souvent si considérables, qu'on conçoit à peine qu'ils puissent sourdre en quelque sorte d'une membrane irritée, au lieu de s'écouler de quelque foyer caché qui en contiendrait de grandes quantités.

Chez quelques sujets adultes, et surtout chez les enfans, la membrane muqueuse des bronches, et plus encore celle de la trachée-artère et du larynx, au lieu de sécréter une mucosité jaunâtre, visqueuse ou puriforme, se couvre d'une exsudation plus concrescible, dans laquelle domine la portion fibrineuse du sang, et qui s'étend en couches plus ou moins épaisses et tenaces sur toute l'étendue des canaux aériens. Ce résultat de l'irritation a fait donner le nom de croup aux laryngites et aux trachéites qui en sont accompagnés. M. Desruelles a

fort bien exposé la théorie de ces affections, ainsi que l'enchaînement de tous les accidens qui se manifestent durant leur cours. Elles ne constituent, en effet, que des nuances particulières de l'inflammation, et ne réclament pas d'autre traitement qu'elle, excepté lorsque le produit de la sécrétion anormale étant amassé dans le canal aérien, l'obstrue, et invite le praticien à employer les moyens les plus propres à déterminer son expulsion [1].

La plupart des irritations des voies respiratoires, déterminent de l'altération dans la voix, de la toux et de l'expectoration.

La voix et la parole sont rendues, ainsi que nous l'avons vu, presque impossibles dans les pleurésies intenses, à raison de la douleur que provoquent les contractions du thorax. La même cause produit des effets semblables dans les pneumonies, durant lesquelles d'ailleurs, lorsqu'elles sont intenses, la respiration est trop difficile et s'exerce dans des limites trop étroites pour supporter les moindres dérangemens additionnels. Chez les sujets atteints de bronchites aiguës, surtout lorsque l'irritation remonte jusqu'au larynx, la voix est encore difficilement produite, à raison de l'impression douloureuse qu'exerce sur la membrane irritée, l'air poussé vers la glotte. La présence de la concrétion

[1] *Traité théorique et pratique du croup.* Paris, 1826, seconde édition.

croupale, rend la voix rauque et analogue à celle qui serait produite à travers un instrument inerte, métallique ou autre. Lorsque les lésions dont il s'agit, persistent ou passent à l'état chronique, la parole redevient plus libre, et les douleurs qui l'accompagnaient se dissipent. Cependant, les lésions pleurales ou parenchymateuses du poumon la rendent fatigante ; les grands désordres de dyspnée ou d'asthme, ne lui permettent pas d'être exécutée, et enfin, dans les bronchites, les trachéites et les laryngites, elle présente un timbre creux, et comme voilé, facile à reconnaître. Lorsque les ventricules du larynx sont largement ulcérés, et que les lèvres de la glotte se détruisent, la voix s'éteint en proportion des progrès du mal. L'aphonie survient inévitablement , lorsque les parties destinées à former le son n'existent plus, ou sont réduites à l'inaction.

La toux participe, sous le rapport de la facilité avec laquelle elle est produite, au plus grand nombre des modifications précédentes. Excitée , mais douloureuse, et ne pouvant se développer librement, sans occasioner des douleurs pongitives ou déchirantes, dans les pleurésies, les pneumonies ou les bronchites aiguës, elle devient plus facile et moins pénible à mesure que ces affections diminuent de violence, ou passent à l'état chronique. Elle est toujours provoquée par une sensation actuelle, plus ou moins vive, qui excite et fatigue la membrane muqueuse des vaisseaux aériens. Cette sensation se

fait ordinairement éprouver à la division des bronches, le long de la trachée-artère, ou au larynx. Souvent déterminée par la présence des mucosités sécrétées dans les bronches, elle l'est quelquefois aussi par la seule action de l'air, soit à raison de la trop basse température de ce fluide, soit que la parole, le chant ou le jeu des instrumens à vent, aient augmenté la vivacité de son action sur la membrane muqueuse, et par suite, excité cette dernière. Chez quelques sujets irritables, nerveux et mobiles, la bronchite, quoique aiguë et modérée, exalte fréquemment à ce point la sensibilité de la membrane muqueuse des bronches, de la trachée et du larynx, que des accès de toux prolongés, intenses et renouvelés presque à chaque instant, constituent le phénomène principal de la maladie. Dans ces cas, l'encéphale participe toujours à l'excitation bronchique ; celle-ci retentit vers lui avec trop de force; et les accès convulsifs de la toux résultent de cette association d'actions anormales, toujours provoquées par la sensation née de la membrane muqueuse, sous l'influence de laquelle elles sont reproduites, entretenues, et plus ou moins long-temps prolongées. Rapporter la coqueluche à une encéphalite primitive, est une erreur insoutenable. Le point de départ de l'irritation est constamment dans la membrane muqueuse pulmonaire ; la stimulation cérébrale ne survient que secondairement, à des époques variables, et acquiert des degrés divers d'intensité selon les sujets. Elle

ne constitue jamais qu'une complication accidentelle de la bronchite[1].

Le mécanisme de la toux est assez facile à concevoir. Une inspiration brusque et plus ou moins profonde la précède; puis la glotte se ferme, en même temps que les muscles abdominaux se contractent avec vivacité, et que les côtes sont rapprochées. Alors l'air s'accumule dans la trachée-artère et le larynx, jusqu'à ce que la glotte, en s'ouvrant tout-à-coup, lui livre passage. Ces efforts ont lieu par secousses rapides, et s'enchaînent tellement, que les inspirations diaphragmatiques sont à l'instant suivies de l'action des puissances expiratrices, et celles-ci, de l'ouverture instantanée de la glotte, qui avait été fermée aussitôt après l'entrée de l'air. Lorsque la tenacité du corps à expectorer, ou la persistance de la stimulation bronchique exigent que les efforts se pressent et se prolongent, les secousses expiratrices et les alternatives d'occlusion et d'ouverture de la glotte ont lieu jusqu'à l'entière expulsion de l'air inspiré. Si alors le besoin n'est pas satisfait, une inspiration nouvelle fournit aussitôt des matériaux pour

---

[1] M. Desruelles, que nous citions précédemment, et qui s'occupe depuis long-temps des maladies des enfans, a encore développé ce point de doctrine avec une grande lucidité : *Traité de la coqueluche, Mémoire qui a remporté le prix proposé sur ce sujet, par la Société de Médecine.* Paris, 1827, in-8°.

d'ultérieures secousses, qui se prolongent ainsi pendant un temps plus ou moins considérable.

Sous l'influence de ces efforts, l'artérialisation du sang est en grande partie suspendue. Le poumon se vide d'air avec trop de rapidité; la compression de son tissu entre les puissances expiratrices et le fluide qu'elles tendent à chasser au-dehors, ne permet pas au sang de le traverser avec liberté. Ce liquide stagne dans les cavités droites du cœur, et dans les veines, qui se gonflent et éprouvent un surcroît de tension à chaque contraction des muscles abdominaux. C'est durant ces efforts, qu'on a observé la rupture des veines caves. Les vésicules, ainsi que le parenchyme du poumon, bien que soutenues par les parois thoraciques qui les compriment, peuvent, ainsi que nous venons de le voir, céder aussi, et se déchirer, de manière à déterminer l'emphysème du poumon, et par suite la mort[1].

L'emphysème du poumon n'est donc jamais une maladie primitive, mais bien le résultat, l'effet pos-

---

[1] Cette issue de l'air hors des cavités normales destinées à le recevoir, et son infiltration dans les aréoles celluleuses des parties voisines, est le résultat presque constant des blessures du poumon, des bronches, de la trachée-artère ou du larynx, lorsque la plaie extérieure ne lui permet pas de sortir facilement, ou n'est pas réunie et fermée avec exactitude. Le mécanisme suivant lequel cet accident se produit est trop connu pour qu'il soit besoin d'en parler plus longuement ici.

sible de toutes les excitations pulmonaires qui déterminent de la dyspnée et de la toux.

Les matières rendues par l'expectoration sont amenées par la colonne d'air que la toux met en mouvement, jusque dans l'arrière-bouche ; les parois de cette cavité se contractent ensuite sur elles, les embrassent et les portent au-dehors, aidées par une forte expiration buccale. Si ces matières adhèrent aux membranes du pharynx, de la base de la langue ou du voile du palais, la colonne d'air dirigée avec force vers ces parties, les balaie, pour ainsi dire, et détache ce qui les recouvrait.

Aux organes de la respiration, se rattachent donc, ainsi que le démontrent les considérations précédentes, plusieurs des fonctions les plus importantes de l'organisme. C'est par leur intermédiaire que le sang acquiert les qualités artérielles qui le rendent susceptible d'exciter et de nourrir convenablement les autres parties. Si la soustraction de l'influx cérébral arrête le jeu de cet appareil, l'asphyxie, à son tour, en arrêtant l'artérialisation du sang, éteint l'action nerveuse et fait, par suite, cesser le mouvement dans tous les rouages de la machine. A raison de ses relations fonctionnelles avec le centre circulatoire, le poumon reçoit du cœur, ou lui communique une grande partie de ses lésions. La parole ne peut être exécutée qu'à l'aide de l'air poussé avec plus ou moins de force hors

des cavités pulmonaires. Enfin, ce fluide retenu par l'occlusion de la glotte, fournit un point d'appui sur lequel le tronc se solidifie en quelque sorte, et devient l'agent principal de tous les efforts musculaires. Durant les lésions de l'appareil qui nous occupe, la plupart de ces fonctions sont plus ou moins altérées, et la détermination de chacun des désordres qui les accompagnent, ainsi que l'étude du mécanisme de leur enchaînement et de leur succession, constituent un des points les plus intéressans de la physiologie pathologique.

SECTION TROISIÈME.

ACTION DE L'APPAREIL URINAIRE.

ARTICLE PREMIRR.

Action des reins.

Tous les animaux vertébrés sont pourvus d'un organe, ordinairement double, quelquefois simple, et alors symétrique, dont les fonctions les mieux démontrées ont pour objet de dépouiller le sang artériel d'une partie des matériaux inutiles ou nuisibles qui le surchargent, et dont l'absorption s'est emparée, soit dans l'intérieur des tissus vivans, soit aux surfaces libres sur lesquelles agissent les corps extérieurs. Le rein, qui constitue la partie essentielle et fondamentale de l'appareil urinaire, toutes les autres pouvant ou varier de forme et d'étendue, ou même manquer entièrement; le rein, dis-je, semble être, plus spécialement encore que les autres organes de la même classe, destiné à prévenir l'excès d'animalisation que pourraient acquérir les solides et les liquides dont se composent les animaux. Il prévient peut-être ainsi les réactions contraires à l'état de vie qui tendent à s'opérer en eux, et contribue très-puissamment à maintenir leurs élémens dans

un état d'équilibre à peu près constant. Il est à remarquer, au moins, que chez les animaux dont les uretères ont été liés, la mort, qui ne tarde pas à survenir, est suivie d'une décomposition plus rapide. et dont l'odeur ammoniacale est plus pénétrante que dans les autres cas.

1°. *Action normale.*

L'action des reins est constante, ainsi qu'on peut s'en assurer en plaçant dans la vessie une sonde, par laquelle puisse sortir l'urine. à mesure que les uretères la versent dans cet organe. Mais cette action n'est pas dans tous les temps également énergique et rapide. Après les repas, lorsque des boissons ont été ingérées en assez grande quantité, la sécrétion urinaire devient plus active. et rejette les molécules aqueuses surabondantes presque à mesure qu'elles parviennent dans l'estomac. Cette urine est ténue, limpide, incolore, et souvent imprégnée de plusieurs des propriétés des liquides qui ont contribué à la fournir. C'est ce qui l'a fait nommer *urine de la boisson.* Plus tard, deux ou trois heures après le repas, s'écoule une urine plus colorée, qu'on appelle *urine de la digestion.* Plus tard encore, c'est-à-dire à l'époque la plus éloignée de l'ingestion des alimens, comme le matin à jeûn, l'urine qui est rendue présente au plus haut degré possible, les caractères de ce liquide, et a reçu des physiologistes le nom d'*urine de la nutrition.*

Ces divisions ont semblé trop multipliées, et maintenant on ne distingue plus que les deux espèces extrêmes, l'intermédiaire participant de leurs qualités respectives, et se confondant ainsi avec elles.

La rapidité avec laquelle certaines boissons provoquent la sécrétion urinaire, avait fait admettre l'existence, entre le canal digestif et le rein, de communications directes que l'anatomie n'a jamais démontrées. L'absorption des veines rend actuellement compte de ce phénomène avec beaucoup plus de facilité que ne le pourrait faire la découverte non encore confirmée des lymphatiques étendus, selon R. Lippi, entre l'estomac ou le duodénum et les veines rénales. Pour servir, d'ailleurs, à l'usage qu'on veut leur assigner, ces vaisseaux devraient être, non des canaux d'une excessive ténuité, mais des tubes en rapport avec la quantité de liquide qu'on suppose les parcourir. Ils devraient enfin s'aboucher, non avec la veine qui ramène le sang du rein, mais avec l'artère qui porte à cet organe les matériaux de sa sécrétion. Il est à remarquer qu'on a souvent confondu l'action rénale, sympathiquement augmentée par l'impression que produisent les liquides frais et acidules sur les membranes buccales et gastriques, avec celle qui résulte d'une absorption réellement opérée. Un courant d'air frais dirigé sur les tégumens, l'immersion du visage dans l'eau, l'application des pieds nus sur un parquet froid, suffisent

fréquemment pour provoquer ainsi une sécrétion instantanée et abondante d'urine, qui est indépendante de toute absorption.

Si l'étude chimique des liquides formés dans les corps vivans, est toujours importante, elle acquiert un intérêt spécial lorsqu'on l'applique aux produits de l'action des reins. Suivant Berzélius. l'urine contient sur 1000 parties : eau, 933; mucus vésical, 32; sulfates de potasse, 3,71, et de soude, 3,16; phosphates de soude, 2,94, d'ammoniaque, 1,65, et de chaux, uni à quelques parcelles de fluate de chaux, 1,00; hydrochlorates de soude, 4,45, et d'ammoniaque, 1,50; silice, 0,03; acide lactique libre, lactate d'ammoniaque et matière animale, soluble en partie dans l'alcool, 17,14; acide urique, 1,00; urée, 30,10. Ces substances se réduisent en dernière analyse à des acides lactique, phosphorique, hydrochlorique, sulfurique et urique; à l'urée; à des bases salifiables qui sont la potasse, la soude, l'ammoniaque et la chaux; enfin, à un excipient qui est l'eau, à laquelle s'est mêlée dans la vessie du mucus, et qui a entraîné avec elle un peu de matière animale. On a quelquefois trouvé aussi dans l'urine, de l'acide carbonique, du soufre, et d'autres principes dont la présence est, suivant toute apparence, accidentelle. Elle renferme cependant assez ordinairement des traces d'acide benzoïque, auquel elle doit l'odeur aromatique qu'elle exhale

quelquefois au moment où elle est rendue, et qui se dissipe bientôt après.

Si l'on compare l'urine aux autres humeurs de l'organisme, on voit que ce qui la distingue spécialement est l'urée, l'acide urique, ainsi que la proportion d'acide phosphorique et de sels à base d'ammoniaque qui s'y ajoute. Aucune liqueur animale ne réunit autant d'élémens divers. On y retrouve la plupart des principes dont se composent les autres produits des sécrétions, tels que les phosphates, les hydrochlorates, les lactates, les sulfates alcalins et terreux, la matière animale, l'albumine, etc.; mais elle l'emporte sur ces produits, et sur la substance animale solide elle-même, par son degré avancé d'animalisation, par la grande quantité d'ammoniaque qu'elle dégage, et enfin par l'abondance de l'urée qui s'y trouve contenue[1].

---

[1] Le phosphore, bien qu'indécomposé jusqu'ici, et placé, par conséquent, au rang des corps simples, est cependant un produit, suivant toute apparence, complexe et formé par l'action organique des animaux, d'élémens encore indéterminés. On ne le trouve, en effet, dans la nature, que parmi les corps qui sont actuellement doués de la vie, ou dans les produits de leurs sécrétions, ou enfin, au milieu de leurs débris. Et cependant, un grand nombre d'entre eux se nourrissent de substances qui ne contiennent pas de phosphore. Il faut bien, dès-lors, que celui-ci soit créé, au moins en partie, en eux de toutes pièces, afin de constituer les phosphates dont leurs os, et la plupart de leurs liquides sont chargés. Il serait

On peut, à l'exemple de M. Chossat, distinguer dans l'urine la portion aqueuse de la portion solide ou saline. La quantité de la première est assez bien déterminée par celle des boissons ingérées. Elle diminue durant les saisons chaudes, pendant la diarrhée, lorsqu'on se nourrit exclusivement de viande, et augmente, au contraire, sous l'influence des températures froides, de la constipation, et de l'usage du pain pour unique aliment.

La quantité de l'urine solide commence à augmenter deux heures après l'ingestion des alimens; son accroissement se prolonge pendant les deux heures suivantes, puis elle se maintient à ce maximum durant quatre heures encore. Elle décroît ensuite, de telle sorte que son minimum arrive à la fin de la période alimentaire, et se continue encore pendant les deux premières heures qui succèdent au repas. D'où il résulte que ses périodes d'accroissement et de déclin sont entièrement en rapport avec celles de la formation et de l'absorption du chyle. Ce fait est surtout bien tranché lorsqu'on met un intervalle considérable, comme quarante-huit heures, par exemple, entre chaque repas.

---

curieux de rechercher toutes les associations de ce genre, qu'opèrent les corps vivans, c'est-à-dire toutes les différences qui existent entre les élémens dont se composent leurs tissus ou leurs excrétions, et ceux qu'ils puisent dans les corps extérieurs.

Quelle que soit la substance dont on se nourrit, la quantité de l'urine solide est en rapport avec celle de cette substance qui est ingérée. Le régime panaire fournit moins d'urine solide que le régime albumineux, et celui-ci moins, à son tour, que le régime fibrineux. M. Chossat conclut de ses expériences, que la quantité d'urine solide rendue est exactement proportionnée à la quantité d'azote que renferment les alimens dont on fait usage; tandis que le carbone contenu dans ces mêmes alimens, est évacué par les voies pulmonaires.

L'état de vigueur ou d'épuisement du corps, exerce également une grande influence sur les quantités d'urine solide sécrétée. Ainsi, ces quantités diminuent par l'épuisement qui résulte, ou de l'abstinence, ou de la fatigue, ou seulement des occupations prolongées de la journée; elles augmentent, au contraire, lorsque le corps est bien nourri, qu'il se repose, ou qu'un sommeil réparateur renouvelle ses forces[1].

Le travail de M. Chossat est un des plus remarquables qu'on ait encore exécutés sur les sécrétions. Sous le rapport de la méthode avec laquelle les expériences qu'on y trouve rapportées ont été conduites et analysées, il est digne de servir de modèle. Cependant, l'interprétation que l'auteur y donne de

---

[1] Mémoire sur l'analyse des fonctions urinaires. (*Journal de physiologie expérimentale et pathologique*, t. V, p. 65.)

certains faits, me semble susceptible d'exciter quelques discussions. M. Chossat suppose que des deux parties, carbone et azote, qui constituent la base d'un aliment donné, la première est expulsée par le poumon, sous la forme d'acide carbonique, et la seconde, sous celle d'urée, par les reins. Suivant lui, chaque repas fournit en quelque manière son contingent d'évacuation; de telle sorte que l'excrétion solide de l'urine en particulier représente assez bien, à la fin de chaque période alimentaire, la quantité d'azote renfermée dans les alimens ingérés. Mais, s'il en est ainsi, je cherche vainement la portion d'azote qui doit pénétrer dans le corps, le nourrir et réparer ses pertes. Les animaux ne vivent probablement pas seulement pour qu'à chaque repas leurs alimens, transformés en acide carbonique et en urée, soient immédiatement expulsés de leur économie. Il doit bien en rester quelque chose dans la machine, surtout chez les enfans qui grandissent, chez les sujets épuisés qui reprennent des forces, et dont les tissus se reconstituent; enfin, chez ceux qui acquièrent de l'embonpoint, et dont les aréoles celluleuses se chargent de graisse. D'un autre côté, les phosphates, hydrochlorates et lactates d'ammoniaque, ainsi que la matière animale renfermée dans l'urine, contiennent évidemment une certaine quantité d'azote, qui, si elle ne vient pas des alimens, doit être extraite des diverses parties du corps, et par conséquent y avoir été autrefois déposée, à la suite

d'ingestions dont tout le produit azotique n'avait point été évacué. Enfin, les animaux herbivores et en grand nombre ceux qui se nourrissent d'alimens non azotés, excrètent cependant de l'urée, de l'ammoniaque et de l'azote. D'où il résulte que, suivant toute apparence, les alimens ne sont pas la seule voie par laquelle ce dernier corps pénètre dans les êtres vivans. La déglutition de l'air doit en introduire dans les organes digestifs de notables quantités, qui mêlées aux substances alimentaires, contribuent à leur élaboration, modifient leurs produits, et sont ensuite employées à la nutrition. La peau, d'ailleurs, paraît être aussi un des agens de l'absorption de l'azote.

Quoi qu'il en soit, les combinaisons chimiques qui s'opèrent dans les corps vivans, sont loin d'être entièrement déterminées; les recherches de MM. Tiedemann et Gmelin, d'une part, et de MM. Leuret et Lassaigne, de l'autre, n'ont encore fait qu'ouvrir la voie à des recherches qui, poussées plus loin, sont susceptibles d'amener pour la science des résultats incalculables. Une seule chose me semble actuellement démontrée : c'est que l'azote, expulsé avec l'urine, durant une partie déterminée de la période diurne, n'est pas identiquement la totalité du même azote que contenaient les alimens ingérés au début de cette période.

M. Chossat établit que, toutes choses d'ailleurs égales, la sécrétion urinaire, diminuée pendant les

exercices fatigans, s'est augmentée, et quelquefois dans le rapport de 1 : 2, durant les quatre heures qui suivent le repos. Doit-on attribuer ce résultat à ce que la faiblesse produite par la marche ralentissait l'action sécrétoire, dont l'énergie se renouvelle ensuite en proportion de la réparation des forces? Il semble aussi naturel de rapporter ce phénomène à cette grande loi de l'organisme qui s'oppose à ce que deux fonctions importantes s'y exécutent à-la-fois. Lorsque les muscles agissent avec intensité, il est d'autant plus simple que le rein éprouve un état relatif de repos, que le poumon, ainsi que la peau, sont le siége d'exhalations plus considérables, qui rendent la sécrétion urineuse moins nécessaire. Et réciproquement, lorsque toutes les autres parties du corps sont inactives, les reins doivent sécréter davantage, précisément parce que les poumons et les tégumens exhalent moins. Enfin, quelle influence l'exercice musculaire, de même que toute action organique intense, exerce-t-il sur le mouvement nutritif? Favorise-t-il l'absorption par l'usure plus rapide des matériaux organiques? Et s'il en est ainsi, prépare-t-il, en quelque sorte, aux reins, de nouvelles quantités d'azote pour former de l'urée, qui serait indépendante de celle dont les derniers repas ont introduit les élémens? La solution de ces questions, que je n'élève qu'avec défiance, se rattachait cependant au problème examiné par M. Chossat.

Enfin, la pathologie aurait pu lui fournir peut-être aussi quelques lumières. Il est à regretter qu'il ne l'ait pas consultée.

2°. *Action anormale.*

Unis aux autres parties du corps, et spécialement à la peau, ainsi qu'à la surface interne des voies gastriques, par les liens d'une étroite sympathie, les reins peuvent être excités, soit par des stimulations opérées sur ces organes, soit par l'abord d'un sang trop chargé des matériaux de l'urine, ou imprégné de certaines substances étrangères, impropres à la nutrition.

La plupart des impressions morales vives, retentissent vers les reins, et déterminent des variations remarquables dans la quantité et la qualité des produits de leur action. La frayeur, par exemple, augmente instantanément la sécrétion de l'urine ; la colère, et tous les états affectifs qui déterminent l'accélération du mouvement circulatoire, diminuent, au contraire, d'autant l'élaboration urinaire. Les excitations viscérales produisent des effets analogues; elles modifient par l'intermédiaire de l'appareil nerveux central, et la quantité et les propriétés de l'urine. Aussitôt que les mouvemens organiques éprouvent quelque notable dérangement, la sécrétion de ce liquide en porte l'empreinte. A peine un mouvement fébrile se déve-

loppe-t-il, que l'urine devient rare, briquetée, rougeâtre ; souvent elle produit, en s'écoulant par l'urètre, une impression désagréable de chaleur et d'âcreté. Le retour de ses qualités normales indique, en général, la cessation des désordres vitaux qui avaient déterminé son altération.

On sait que les phlegmasies intenses et les irritations gastriques impriment également à l'urine des caractères physiques spéciaux ; mais il reste dans tous ces cas, sur lesquels nous reviendrons plus loin, à dégager l'influence vitale exercée par sympathie sur les reins, de celle qu'il faut attribuer aux boissons, au régime et aux médicamens dont les malades font en même temps usage.

Il est à remarquer seulement que le rein recevant, comme tous les autres organes splanchniques, des ramifications des nerfs ganglionnaires, les impressions éloignées retentissent vers lui, selon le même mécanisme que vers les viscères de la digestion. On ne saurait admettre, par conséquent, que les émotions cérébrales, les stimulations cutanées, etc., aient besoin pour retentir jusqu'aux reins, et modifier leur action, de passer d'abord par les autres viscères. Les lois de l'organisme, ainsi que la disposition de sa structure, ne comportent pas de subordinations de ce genre.

L'urine est susceptible de présenter deux ordres principaux d'altération, qui consistent, soit dans la diminution ou l'absence presque complète, soit

dans l'excès d'abondance et dans l'insolubilité de ses matériaux solides.

Il arrive quelquefois que les élaborations qui ont pour objet de séparer l'azote, et de former de l'urée, semblent suspendues dans les reins. L'urine des sujets atteints de certaines nuances d'irritation chronique de l'encéphale, telles que celles qui donnent lieu à l'hystérie, aux convulsions, contient, par exemple, à peine de l'urée, et renferme au contraire beaucoup d'hydrochlorates de soude et d'ammoniaque. Les sujets dont la susceptibilité nerveuse est très-grande expulsent, en général, une urine qui est semblable à celle qu'on nomme urine de la boisson. L'urine des hydropiques est assez fortement ammoniacale : elle renferme de l'albumine, différens sels à base de soude et de potasse, et une matière huileuse, colorante ; mais elle paraît, comme les précédentes, presque privée d'urée.

Il existe quelque analogie entre ces urines et celles des diabétiques. Ici, en effet, on ne retrouve de même, ni la quantité normale d'urée et d'acide urique dont ce liquide est chargé dans l'état normal, ni celle des composés ammoniacaux qui doivent s'y ajouter. Mais l'urine du diabète diffère de toutes les autres par la présence du sucre, qui lui communique sa saveur. M. Chevreul a trouvé, il est vrai, chez un diabétique, le sucre ajouté à tous les matériaux ordinaires de l'urine, qui n'avaient subi aucune diminution ; mais ce fait

isolé doit être considéré comme une anomalie, ou a été recueilli sur un sujet dont l'affection du rein n'était pas encore bien caractérisée.

L'urine se charge assez souvent, chez les personnes atteintes d'excitations habituelles des membranes muqueuses, avec augmentation de sécrétion, d'une quantité plus grande d'albumine que dans aucun des cas précédens. Ce liquide est alors pâle et peu pesant. Ordinairement limpide, à l'instant de sa sortie, il se trouble toujours lorsqu'on le chauffe, et précipite alors des flocons albumineux. Après quelque temps de repos, il se couvre parfois d'une couche crêmeuse, qui en a imposé et fait croire à l'existence du lait parmi ses élémens. Cette erreur a pu résulter aussi de la présence dans l'urine, d'une matière analogue au caséum. Les cas rapportés par Elliotson, Charmeil et autres, appartiennent à cette catégorie. Il ne faut pas les confondre non plus avec le diabète proprement dit, dont il vient d'être question.

Quelquefois, le rein expulse les principes résorbés d'autres sécrétions, dont les produits sont accidentellement retenus dans leurs réservoirs. L'urine des ictériques est quelquefois chargée ainsi de tous les principes constituans de la bile, bien que, chez certains sujets, on n'y ait découvert que la matière résineuse verte de cette substance. Dans d'autres cas, elle élimine plusieurs élémens organiques qui ne sont point employés selon l'ordre normal, ou

dont la formation est en excès. Chez les rachitiques, par exemple, elle est souvent, de même que chez les goutteux, surchargée de phosphate de chaux. Scudamore a observé que cette urine, des sujets atteints de la goutte, présente la même composition que celle qui est rendue après les mouvemens fébriles intenses.

Ces cas forment la transition entre les altérations dans lesquelles l'urine solide n'existe pour ainsi dire pas, et celles qui sont caractérisées par la proportion exagérée des divers élémens de cette matière.

Et d'abord, la quantité d'urée peut être trop considérable, relativement aux autres principes constituans de l'urine. On n'observe alors ni coloration anormale, ni altération de la transparence de ce liquide ; seulement, il précipite par l'acide nitrique des cristaux abondans de nitrate acide d'urée. Dans d'autres occasions, l'ammoniaque prédomine dans le produit de la sécrétion rénale, et lui imprime des caractères spéciaux. Ces deux modes d'altération, ainsi que celui qui est caractérisé par la prédominance de l'acide urique, résultent, comme on le conçoit aisément, de la présence en excès de principes azotés dans le sang. Nous verrons plus loin quelles circonstances peuvent donner lieu à cette composition spéciale des matériaux nutritifs.

Il ne saurait entrer dans le plan de cet écrit de tracer l'histoire des calculs urinaires sous le dou-

ble rapport de leurs propriétés physiques, et de leur composition chimique; il me suffira de dire qu'ils résultent tous de la sécrétion trop abondante par le rein des principes de l'urine qui sont les moins solubles dans l'eau. Ainsi, l'acide urique en forme la plus grande partie; l'urate d'ammoniaque, l'oxalate de chaux, le phosphate de chaux, le phosphate ammoniaco-magnésien et la silice, viennent ensuite. Quelques calculs formés d'oxide cystique, d'acide xanthique ou de fibrine, sont, sous le point de vue de leur composition azotée, analogues aux calculs d'acide urique. Enfin, tous contiennent une matière animale particulière, qui semble n'être que du mucus vésical épaissi, et jusqu'à un certain point altéré.

Ces mêmes principes existant en moindre quantité, forment le plus grand nombre des sédimens pulvérulens que l'urine dépose, soit immédiatement après sa sortie de la vessie, soit par le refroidissement dans les vases destinés à la recevoir. Presque tous ces dépôts sont essentiellement composés d'urate d'ammoniaque, et quelquefois d'urates de soude ou de chaux, auxquels s'ajoutent des purpurates des mêmes bases, ou des phosphates, soit de chaux, soit d'ammoniaque et de magnésie.

On voit encore prédominer dans ces sédimens, les mêmes principes azotés qui entrent dans la composition du plus grand nombre des calculs. Ceux-ci ne sont, en effet, autre chose que des cris-

tallisations opérées dans l'intérieur, et autour desquelles se sont successivement déposées de nouvelles couches de matières concrescibles, tandis que les élémens des autres ne se précipitent que par un refroidissement qui ne saurait avoir lieu dans le réservoir organique de l'urine.

Quant aux nuages qui troublent souvent la transparence de ce liquide, ils sont ordinairement formés de mucus ou de matière animale peu soluble, qui retient quelques principes colorans.

Sous quelque point de vue qu'on considère les déviations de la sécrétion urinaire, il est manifeste qu'elles sont liées à l'existence d'une stimulation anormale des organes qui en sont chargés. Les douleurs que les sujets ressentent assez souvent dans les régions lombaires; l'embarras et la chaleur qui s'y développent presque toujours à l'occasion du plus léger surcroît d'excitation; la présence des globules rouges du sang, ou même de quantités variables de ce liquide dans l'urine; les foyers purulens, les squirres, les dégénérations cancéreuses, et même les destructions totales des reins, que l'on rencontre après la mort, sont autant de circonstances qui justifient cette étiologie.

Mais dans quels cas les irritations de ces organes sont-elles primitives, et le résultat de l'action de causes directes ou sympathiques? et dans quels autres sont-elles secondaires, ou produites par diverses altérations sanguines? Cette question est quel-

quefois facile à résoudre, comme, par exemple, lorsque la sécrétion est altérée sous l'influence d'une phlegmasie de la peau, ou par l'introduction accidentelle de matériaux étrangers dans le sang. Mais le plus ordinairement le problème reste insoluble, ou plutôt les deux circonstances dont il s'agit se réunissent, et concourent en même temps à produire le résultat observé. C'est ce qui a lieu dans les gastro-entérites intenses, à la suite des accès de fièvres intermittentes et d'autres maladies du même genre On voit alors le rein, sympathiquement surexcité, sous l'influence de l'irritation du canal digestif, donner en même temps issue aux matériaux altérés par le mouvement organique fébrile, dont se charge le sang.

En dernier résultat, les organes spécialement chargés de la sécrétion urinaire, ont des relations bien plus nombreuses et plus intimes avec les viscères, et avec l'ensemble de l'économie vivante, qu'on ne le pense généralement. Les reins ressentent avec une grande promptitude et une grande vivacité l'influence de tous les mouvemens organiques anormaux, aussi-bien que celle de toutes les variations et de tous les excès dont le régime est susceptible. De là, résultent la fréquence, aussi-bien que la gravité des altérations de ces organes. Mais comme la plupart des causes qui troublent leur action sont médiates, et n'agissent que par leur fréquente répétition, les lésions qu'elles produisent

sont lentes à se développer, affectent une marche obscure, et désorganisent presque toujours à un haut degré le tissu des reins, avant de suspendre ou d'arrêter ses fonctions. Aussi, le plus grand nombre des maladies de ces organes, sont-elles chroniques et d'une guérison difficile.

ARTICLE DEUXIÈME.

Action des uretères de la vessie et de l'urètre.

Au-dessous des reins, s'étendent jusqu'à l'extérieur, une série d'organes destinés à recevoir l'urine, à la conserver durant un temps variable, puis à l'expulser au-dehors. Nous avons vu dans l'appareil digestif, dans le cœur, dans le poumon, des fonctions, intermittentes à leur début, avoir cependant des résultats définitifs à peu près continus et permanens. Ici la disposition inverse se fait remarquer : la sécrétion urinaire n'éprouve aucune interruption ; mais il existe une poche dans laquelle s'accumule le liquide qu'elle produit, de manière à rendre l'excrétion intermittente.

1°. *Action normale.*

L'urine formée par les reins, suinte du sommet de chaque mamelon, se rassemble dans le bassinet, et autant par son propre poids que par une ac-

tion contractile de cette poche, s'engage dans l'uretère, qu'elle parcourt sans difficulté. Ce canal, dont le calibre est supérieur à ce que semble exiger la quantité et la consistance peu considérable du liquide qui le parcourt, s'ouvre sur les côtés et en arrière du col vésical. Il s'insinue entre les parois de la poche urinaire, et ne s'y abouche que sous une direction fort oblique. Cette disposition a pour effet de permettre aisément l'entrée de l'urine dans la vessie, et de s'opposer à ce qu'elle puisse rétrograder de cette cavité vers les reins.

A mesure que la poche urinaire s'emplit, ses parois s'écartent, se rapprochent de l'enceinte de la cavité pelvienne, puis s'appliquent de toutes parts à sa face interne. Lorsque la réplétion est portée à un haut degré, le sommet de la vessie s'élève, remonte dans la cavité du ventre, détache le péritoine de la paroi abdominale hypogastrique, et se rapproche plus ou moins de la cicatrice ombilicale. Ce soulèvement ne se fait pas sentir dans la totalité de l'organe. Ses parois agissent sur toutes les parties de la cavité du bassin avec une force égale à celle qui leur est nécessaire pour déplacer et refouler la masse des viscères abdominaux vers le diaphragme, malgré le poids de ces viscères et l'action des muscles qui les dépriment. Aussi le doigt, porté dans le rectum, sent-il facilement alors le bas-fond de la vessie qui affaisse cet intestin; le périnée est poussé en bas, et en pressant la vessie entre le rectum et

l'hypogastre, on peut lui communiquer un mouvement de ballottement analogue à celui qu'on imprime à l'utérus distendu par les eaux de l'amnios.

Dans l'état ordinaire, la vessie n'attend pas, pour devenir le siége d'un sentiment douloureux, que la distension soit portée aussi loin. Un besoin, d'abord vague et facile à réprimer, puis de plus en plus impérieux, et qui, enfin, comme tous les autres, oblige la volonté à le satisfaire, porte le sujet à débarrasser l'organe du liquide qui le fatigue et l'irrite. Afin que l'évacuation ait lieu, il faut que la résistance du col vésical soit surmontée par la pression exercée sur l'urine. Chez le plus grand nombre des individus, la contraction des fibres de la vessie, aidée d'un effort à peine sensible des muscles abdominaux, suffit pour déterminer le jet de l'urine, qui continue ensuite de sortir par la seule rétraction des parois vésicales. Chez la femme, dont le col de la vessie est dépourvu de prostate, l'urine franchit plus aisément encore cette ouverture, et quelquefois des secousses violentes, imprimées aux viscères abdominaux, suffisent pour la faire involontairement sortir. Les quintes violentes de la toux, les accès prolongés du rire, et d'autres actions analogues, suffisent pour produire cet effet. La fin de l'évacuation est caractérisée par la contraction des muscles du périnée et du releveur de l'anus, qui expulsent avec vivacité les dernières portions de liquide qui,

après avoir franchi le col, s'accumulent dans la portion bulbeuse de l'urètre.

La présence de l'urine dans les voies qu'elle parcourt avant d'arriver au-dehors, provoque une excitation notable, ainsi que la sécrétion d'une assez grande quantité de mucosités, qui ont le double résultat, et de défendre la membrane muqueuse de son impression trop vive, et de faciliter son glissement.

2°. *Action anormale.*

Les voies de rétention et d'expulsion de l'urine, partagent souvent l'excitation anormale dont le rein est exposé à devenir le siége. Il est assez rare, ainsi que nous avons eu déjà plus d'une fois occasion de le remarquer, qu'une partie importante d'un appareil devienne malade sans que les autres ne tendent à éprouver le même sort. Ainsi, la même excitation qui agit sur le rein, affecte ordinairement bientôt les uretères et la vessie. Ce dernier organe étant alors en contact avec une urine plus chargée, plus acrimonieuse, plus saturée des sels qu'elle doit contenir, en éprouve d'ailleurs une impression anormale, qui favorise ou provoque facilement la surexcitation de sa membrane muqueuse. Il en est surtout ainsi lorsque l'urine, concentrée dans la vessie par l'absorption de ses parties les moins offensives, y laisse déposer des sédimens plus ou moins abondans qui fatiguent son bas-fond et les parties plus irritables

encore qui forment son col. Enfin, les calculs vésicaux, qui s'accroissent à la manière des cristaux plongés dans de fortes dissolutions salines, exercent aussi sur la vessie une action plus puissante et plus féconde en graves résultats.

Un enchaînement remarquable d'actions anormales s'établit alors. Si les reins ont été les premiers irrités, la lésion tend à se propager à la vessie, et par la continuité des tissus, et par l'impression d'une urine trop excitante, et par l'action des calculs, lorsqu'il s'en forme; puis, lorsqu'elle est développée dans la poche urinaire et à la prostate, cette irritation réagit, et les reins à leur tour s'en trouvent sympathiquement affectés. Leur lésion primitive s'accroît d'autant, et ils occasionent secondairement de nouvelles stimulations, qui retentissent de nouveau vers la vessie, dont les altérations deviennent, ainsi que les leurs, sous l'influence de ces mutuelles réactions, de plus en plus profondes. Les praticiens ont pu observer au lit des malades les signes qui caractérisent l'existence de ces successions des phénomènes morbides. La fréquence des lésions de la totalité des voies urinaires, chez des sujets dont la maladie a manifestement commencé par un point déterminé et circonscrit de leur étendue, atteste assez la réalité de leur existence ainsi que la gravité des effets qu'elles déterminent.

Il est assez rare que les irritations vésicales descendent le long de l'urètre, excepté lorsque des

calculs s'engagent dans la cavité de ce canal et l'obstruent. Mais les lésions du conduit excréteur, au contraire, se propagent fréquemment au réservoir d'où il prend naissance, et quelquefois beaucoup plus haut. Chez beaucoup de sujets, l'urétrite aiguë se complique de douleurs à la prostate, et quelquefois de cystite secondaire, et par suite, dans certains cas heureusement peu communs, d'uretérite ou même de néphrite.

L'influence qui nous occupe est surtout remarquable dans les rétrécissemens urétraux. Lorsqu'ils sont serrés et opposent de grands obstacles à l'excrétion de l'urine, la vessie s'emplit outre mesure, en même temps que les efforts exécutés pour la vider n'y parviennent qu'incomplétement. Elle conserve, entre chaque excrétion, une quantité d'urine qui devient de plus en plus considérable à raison de l'affaiblissement toujours croissant de ses parois et de la persistance de la coarctation. Cette urine s'altère par son séjour dans une cavité dont la température est élevée, et où elle est presque entièrement soustraite à la puissance des mouvemens organiques. Plusieurs de ses principes se déposent ou entrent dans des combinaisons nouvelles. La membrane muqueuse vésicale irritée y mêle les mucosités qu'elle sécrète, et enfin le rein, stimulé à son tour, donne des signes de douleur, et accroît, par une sécrétion moins convenable, le désordre déjà trop étendu de l'appareil dont il fait partie.

Qui n'a reconnu à ce tableau la plupart des accidens que présentent les sujets atteints depuis longtemps de coarctation à l'urètre? Qui n'expliquerait parfaitement, d'après la connaissance de ce mécanisme. et les engorgemens prostatiques, et les ardeurs à l'hypogastre, et les douleurs lombaires que ces malades éprouvent aux époques les plus reculées de leur affection? Qui ne voit comment se produisent alors ces urines troubles, filantes, ammoniacales et quelquefois fétides qu'ils rendent goutte à goutte après des efforts continuels, malgré que la vessie, remplie outre mesure, soulève l'hypogastre et s'étende jusque près de l'ombilic?

Mais ce n'est pas tout encore. Sous l'influence des inflammations chroniques de l'urètre avec épaississement de ses parois et diminution circonscrite de son calibre, le col de la vessie, incessamment sollicité à livrer passage au liquide accumulé au-dessus de lui, perd enfin son ressort, cesse d'agir, et ne retient plus l'urine. Celle-ci descend sans difficulté et remplit les portions d'urètre situées en arrière de l'obstacle, et que les efforts antérieurs ont dilatée et affaiblie. Dès-lors, la cavité vésicale se continue jusqu'à la coarctation; le col normal est, pour ainsi dire, effacé et réduit à l'inaction; l'obstacle, au contraire, s'oppose seul à l'issue de l'urine, et constitue un col accidentel, à travers lequel suinte goutte à goutte, et continuellement, le liquide rassemblé derrière lui : c'est ainsi qu'aux

phénomènes précédens s'ajoute l'incontinence d'urine.

Enfin, les parois des voies urinaires d'excrétion, écartées par l'urine, cèdent sur quelques points à la violence qui les distend. La dilatation extrême de ces conduits y fait naître une phlogose aiguë, ulcéreuse ; et bientôt des crevasses ouvrent à l'urine des passages latéraux dans le tissu cellulaire, à travers lequel elle arrive jusqu'à l'extérieur, provoquant sur son passage, et l'inflammation violente, et la gangrène rapide de toutes les parties qu'elle touche. Selon les endroits qui sont le siége de ces nouveaux désordres, les abcès dits urineux se forment au périnée ou dans le bassin, et les fistules qui leur succèdent s'ouvrent, ou à la paroi abdominale, et quelquefois à l'ombilic, ou sur le trajet de l'urètre.

Lorsque la vessie devient le siége d'une irritation persévérante, déterminée, soit par la présence d'un calcul, soit par tout autre cause directe ou sympathique, sa membrane muqueuse augmente fréquemment d'action et sécrète des quantités quelquefois prodigieuses d'une mucosité visqueuse, qui se rassemble en masse au fond de l'urine, et dont la consistance a quelque chose d'élastique. Les parois vésicales elles-mêmes conservent quelquefois leur souplesse et leur dilatabilité ordinaires ; mais le plus ordinairement elles deviennent plus irritables, se resserrent, augmentent d'épaisseur, ad-

mettent des quantités incessamment moins considérables d'urine, et s'appliquent avec force ou à elles-mêmes ou aux calculs qu'elles embrassent. La cavité vésicale semble s'effacer alors; les besoins d'uriner deviennent de jour en jour plus fréquens, et l'incontinence d'urine tend encore à s'établir.

D'autres phénomènes non moins remarquables accompagnent ceux dont il vient d'être question. J'ai vu, sous l'influence des violens efforts nécessités par l'excrétion de l'urine, l'encéphale devenir le siége d'une congestion habituelle. La tête était pesante et constamment douloureuse; les idées semblaient moins nettes et les sensations moins vives que dans l'état normal; à chaque travail d'excrétion urinaire, le malade fixait ses mains aux objets solides les plus voisins, se ployait le corps en avant, et se livrait à des contractions expulsives tellement intenses et prolongées, que le visage prenait une teinte bleuâtre, que la vue s'obscurcissait, que des vertiges se faisaient sentir, et qu'enfin la syncope devenait imminente.

Sous l'influence des irritations chroniques des voies urinaires, j'ai fréquemment observé l'apparition d'une phlegmasie cutanée, tantôt vive et se renouvelant à des époques rapprochées, tantôt peu intense et persistante. Des plaques dartreuses, furfuracées, ou des boutons nombreux, analogues à ceux de la gale, et se succédant sans interruption sur des régions étendues de la surface du corps,

étaient les résultats de cette phlogose, qui se dissipe constamment et sans qu'il soit besoin de lui opposer aucun traitement spécial, à mesure que les voies urinaires rentrent dans l'état normal.

Au surplus, la vessie, non plus que les reins, affectés d'irritation chronique, n'excitent que faiblement l'appareil nerveux central. Ces organes participent aux excitations des autres viscères, plutôt qu'ils ne les provoquent. Leurs sympathies, ordinairement passives, ne déterminent que de faibles réactions générales. Il n'est pas rare d'ouvrir des sujets dont les voies urinaires sont altérées au plus haut degré, ou même entièrement désorganisées, et qui, jusqu'à l'invasion de l'irritation aiguë à laquelle ils ont succombé, exerçaient leurs principales fonctions à peu près comme dans l'état normal.

Il n'en est pas, toutefois, de même des phlegmasies ou des irritations aiguës intenses. Souvent, la néphrite détermine des phénomènes nerveux alarmans, un délire opiniâtre, des convulsions intenses, ou une fièvre considérable. D'autres fois, on voit se manifester des accidens analogues à ceux qui résultent des étranglemens intestinaux, c'est-à-dire la rétraction et la dureté du ventre, le hoquet, les vomissemens répétés et la constipation persévérante. Le testicule du côté affecté est ordinairement soulevé par la contraction spasmodique du muscle crémaster. Malgré ce phénomène, on serait quelquefois tenté de se méprendre sur l'origine de la ma-

ladie, surtout chez les sujets atteints d'ailleurs de hernies irréductibles, si le siége des douleurs, l'altération de la sécrétion urinaire, la sortie des gaz intestinaux, qui n'est jamais complétement arrêtée, et l'absence des matières stercorales dans les substances vomies, n'assuraient le diagnostic. Des phénomènes locaux aussi intenses, mais accompagnés de désordres sympathiques moindres, accompagnent les irritations vives et aiguës des uretères, de la vessie et de l'urètre. La membrane muqueuse de ce canal est celle qui, durant son inflammation, sécrète la plus grande quantité de mucosités.

L'ensemble des voies urinaires constitue donc, dans l'organisme animal, un appareil de décharge et de dépuration surajouté en quelque sorte à ceux qui constituent essentiellement la machine, et qui a pour fonction d'en éliminer certains matériaux étrangers ou trop animalisés pour pouvoir servir à son entretien. La nature de ce rôle explique pourquoi les lésions de cet appareil, importantes relativement à l'influence qu'elles exercent sur la composition générale des liquides, n'entraînent cependant pas de désordres sympathiques très-étendus et très-graves. Les animaux à qui l'on a extirpé les reins n'éprouvent d'abord aucun accident spécial; ils semblent ne ressentir que les effets inséparables des divisions profondes que l'on a été obligé de pratiquer au voisinage de parties très-sensibles et près des foyers centraux de la vie. La plupart des

inflammations modérées de l'appareil urinaire demeurent, par la même raison, pendant long-temps inaperçues, ou ne déterminent que des phénomènes locaux qui l'emportent de beaucoup en intensité sur les accidens éloignés dont ils se compliquent. Aussi les diverses parties de cet appareil, bien que placées au milieu des viscères assimilateurs les plus importans, et ayant des connexions intimes avec les organes si sensibles et si impressionnables de la génération, ne partagent-elles presque aucune des propriétés que ces parties reçoivent de leur liaison intime avec l'appareil nerveux central.

SECTION QUATRIÈME.

ACTION DE LA PEAU.

Tous les êtres vivans sont bornés, à l'extérieur, par un tissu plus ou moins dense, épais et résistant, dont le premier usage est de les protéger contre l'action des corps environnans. Revêtu d'une couche épidermique insensible et solide, ce tissu sert, chez presque tous les animaux, à l'implantation des ongles, des griffes, des plumes, des écailles, et de toutes les armes d'attaque et de défense dont la nature les a pourvus, et sans lesquelles leur existence serait à chaque instant compromise. Mais, indépendamment de ces fonctions, le tissu cutané remplit encore le double usage de mettre les êtres vivans en rapport avec le monde extérieur, en servant au tact, ainsi qu'au toucher, et de contribuer par les absorptions et les exhalations dont il est le siége, soit à l'introduction de molécules utiles dans l'organisme, soit à l'élimination des matières devenues nuisibles, et à la dépuration des liquides nutritifs. Les fonctions nerveuses et sensoriales des tégumens externes, peuvent être affaiblies ou réduites à la nullité, par l'addition des moyens protecteurs ou offensifs qui les revêtent; mais leur action perspiratoire existe constamment. Elle exerce sur la régu-

larité des mouvemens organiques, une influence toujours manifeste et souvent très-puissante, qu'il convient maintenant d'examiner.

ARTICLE PREMIER.

Action normale.

Dans la double action d'absorber et d'exhaler, la peau réunit jusqu'à un certain degré les attributions des reins et des poumons. Elle est l'auxiliaire ou le suppléant ordinaire de ces deux organes. Dans les plantes, la surface des feuilles, qui est analogue à celle du tissu cutané des animaux, est aussi le siége principal de l'action respiratoire. Chez les animaux privés de poumons, la transpiration externe remplace également en totalité celle dont ces organes devraient être le siége. Enfin, lorsque l'appareil respiratoire est disséminé par tout le corps, sous la forme de trachées, il est impossible de distinguer dans l'excrétion extérieure totale, ce qui appartient à l'une ou à l'autre des fonctions pulmonaire et cutanée.

Chez les animaux les plus parfaits, la peau exhale une humeur ténue, plus ou moins abondante, dont l'atmosphère dissout la partie aqueuse à mesure qu'elle est formée, tandis que sa partie solide reste appliquée aux tégumens, sur lesquels elle forme des couches, et quelquefois des écailles épaisses qui

se détachent après un temps variable, et tombent sous la forme d'une poudre fine et blanchâtre. Selon M. Thénard, cette humeur contient, indépendamment de l'eau qui en forme la base, de l'acide acétique, un peu de matière animale, de l'hydrochlorate de soude et de potasse; enfin, quelques atomes de phosphate terreux et d'oxide de fer. Dans plusieurs circonstances, elle devient ammoniacale, exhale une odeur pénétrante ou fétide, et se rapproche beaucoup de la composition de l'urine. Chez quelques animaux, et notamment chez le cheval, on trouve, dans la matière de la transpiration, une proportion considérable de phosphate de chaux et d'urée, dont la présence est à peine sensible dans le produit de la sécrétion rénale.

Lorsque l'action exhalante de la peau augmente beaucoup d'intensité, cette membrane rougit, devient turgescente, et se couvre de gouttelettes aqueuses, qui grossissent, s'unissent entre elles, et imbibent le linge ou tombent en quantité variable sur le sol. Ce liquide n'est autre chose que l'humeur de la transpiration ordinaire, mais devenue plus abondante, et contenant, selon toute apparence, une plus grande proportion de principes aqueux. Cependant, elle exhale une odeur aromatique particulière, excite sur la langue une saveur salée, rougit la teinture de tournesol, tache les étoffes qui la reçoivent, en détruisant leurs cou-

leurs, et contient enfin quelques sels à base terreuse.

La matière exhalée par la peau, varie en quantité, et vraisemblablement aussi en composition, selon les individus et selon les parties du corps qui la fournissent. Il est des sujets chez lesquels elle est rare au point de ne pouvoir presque jamais augmenter assez pour constituer la sueur. Elle est plus abondante au visage, aux tégumens crâniens, aux aisselles, au tronc, que sur les autres parties du corps. Elle présente chez tous les sujets un arôme particulier, et les enveloppe d'une sorte d'atmosphère odorante, que l'habitude fait assez aisément distinguer. La transpiration des aisselles, des pieds, des environs des organes génitaux, diffère beaucoup, sous ce rapport, de celle des autres régions de la peau. Les mêmes principes contribuent, dans tous les cas, à la former; mais la matière animale huileuse qui entre dans sa composition, et que sécrètent spécialement les follicules sébacés, présente sans doute alors des modifications particulières, inconnues à la chimie, et que l'analyse plus subtile des sens permet seule de distinguer.

La déperdition des matériaux nutritifs, qui s'opère par la transpiration cutanée normale, et comme on le dit insensible, est prodigieuse. Il est vrai qu'on n'a pu l'isoler entièrement de celle dont les voies pulmonaires sont le siége. L'évaluation la plus plausible est celle qui compte cette dernière pour un

quart environ, et l'autre, pour les trois quarts restans. La transpiration entraîne au-dehors, d'après les expériences de Sanctorius, les cinq huitièmes des matières ingérées. Dodart pensait qu'elle est aux autres excrétions solides :: 7 : 1, et à toutes les excrétions prises collectivement :: 12 : 15. D'autres expériences et d'autres calculs exécutés au midi de la France, en Hollande, en Écossse, et dans d'autres contrées, fournissent des résultats qui ne diffèrent que peu, en plus ou en moins, de ceux de Sanctorius.

A quelles causes ces variations doivent-elles être attribuées? Il est évident, ainsi que M. Edwards l'a constaté par l'expérience directe, que la température de l'air et son degré plus ou moins considérable de pression, exercent sur l'abondance de la perspiration cutanée une influence notable. Cette excrétion est, en hiver, moins abondante que l'urine; mais en été, le rein, au contraire, sécrète moins de liquide qu'il ne s'en échappe par la peau. Dans les saisons intermédiaires, ces deux évacuations s'exercent avec une énergie à peu près égale. Qui n'a éprouvé combien, dans les temps qu'on nomme lourds, et lorsque la pression barométrique est diminuée, la sueur survient facilement? La présence de vapeurs abondantes dans l'atmosphère rend la transpiration plus apparente, en s'opposant à sa rapide évaporation; mais cette évacuation est en réa-

lité plus considérable lorsqu'un air sec et avide d'humidité baigne la peau.

En un mot, la sécrétion de la transpiration est un phénomène organique, exécuté sous l'influence des lois vitales, mais sur lequel les circonstances extérieures de température, de sécheresse ou d'humidité et de pression atmosphériques, exercent une grande influence. On conçoit ainsi qu'un animal à sang froid, placé dans un air saturé d'humidité, perde beaucoup moins de liquide et périsse plus tard que celui qu'on plonge dans un air chaud et sec, qui s'empare de l'humeur exhalée à mesure qu'elle est fournie, et entretient à un degré trop élevé l'excitation de la peau.

Examinée de six heures en six heures, la transpiration suit à peu près les mêmes progressions d'accroissement et de déclin que nous avons observées dans la sécrétion urinaire. Elle augmente quelques instans après le repas, et atteint son plus haut degré d'intensité vers la fin de l'assimilation du chyle; puis elle diminue graduellement et parvient à son minimum à l'époque où le besoin du repas suivant se fait sentir. Elle est, dit-on, plus abondante pendant le sommeil que durant la veille, lorsque le corps est en repos. Enfin, on sait que l'agitation des membres, que les passions, que l'ingestion de liquides aqueux, chauds et légèrement aromatiques, la rendent plus abondante, et provoquent souvent la sueur.

Indépendamment de la transpiration, la peau fournit une humeur onctueuse qui s'étend à sa surface, la lubrifie, et maintient son état de perméabilité et de souplesse. Des follicules analogues à ceux que renferment les membranes muqueuses sont les agens de cette sécrétion, dont une partie est évaporée avec la portion aqueuse de la transpiration, tandis que l'autre, mêlée aux sels de l'humeur perspiratoire, reste adhérente aux tégumens, et y forme une sorte d'enduit que les bains enlèvent avec facilité. Ces follicules sont abondans aux bords libres des paupières, dans le conduit auditif, au nez, aux environs des organes génitaux et de l'anus, en un mot, partout où des frottemens étendus doivent avoir lieu, où il importe, soit de conserver aux parties une grande souplesse, soit de les défendre contre l'impression d'humeurs étrangères.

ARTICLE DEUXIÈME.

Action anormale.

A raison de la quantité considérable de matériaux dont elle prive l'économie animale, aussi-bien que de la vaste étendue de la surface qui la fournit, l'exhalation cutanée exerce une grande influence sur l'harmonie des mouvemens vitaux. Une atmosphère très-sèche et d'une température très-élevée en augmente-t-elle habituellement l'abondance? L'organisme, incessamment privé des matériaux liqui-

des dont il a besoin, est incessamment sollicité à en produire d'autres, afin de conserver sa perméabilité et sa souplesse : de là la fatigue et l'excitation des surfaces tégumentaires, et l'action sympathiquement exagérée des organes digestifs. Si l'équilibre ne peut s'établir entre les pertes et les élaborations réparatrices, la maigreur survient, et le marasme et la mort peuvent être le résultat de l'influence de ces circonstances défavorables. C'est ce qu'on observe quelquefois chez les sujets délicats, transportés tout-à-coup dans les contrées équatoriales; c'est ce qui a lieu parmi ceux de nos ouvriers qui travaillent dans les ateliers où règne habituellement une chaleur intense, comme dans les verreries, les fonderies, les forges, etc.

La peau, comme toutes les autres parties du corps, ne saurait être long-temps soumise à une action élaboratrice très-intense sans contracter quelques dispositions à l'irritation et à la phlogose. Entretenu par la chaleur dans un état habituel de rougeur, de turgescence et d'humidité, son tissu souffre évidemment, et les causes les plus légères suffisent ensuite pour y développer des maladies graves et de profondes altérations. C'est ainsi que tous les exanthèmes aigus, que les érysipèles, les zonas, les phlegmons extérieurs, sont plus fréquens dans les climats chauds ou durant l'été, que dans les pays froids et pendant l'hiver. On conçoit parfaitement de quelle manière ces circonstances, en dé-

veloppant l'excitabilité de la peau, en provoquant une turgescence habituelle de son tissu, élèvent enfin cette membrane au rang des organes les plus importans et les plus actifs, et favorisent, durant les gastro-entérites, les irritations secondaires dont elle tend à devenir le siége. Il en serait de même pour le poumon, l'encéphale, les articulations, si, sous l'influence d'autres modifications hygiéniques, ces parties devenaient le siége d'une prépondérance vitale analogue.

Les dispositions qui favorisent l'invasion des exanthèmes, durant les gastro-entérites, rendent plus fréquentes les lésions cutanées de toute autre nature dans la plupart des affections viscérales intenses. Les pétéchies, les colorations rouges et pourprées des tégumens, les parotides, les bubons, les anthrax, sont autant d'accidens très-communs dans les fièvres graves, et même les bronchites très-aiguës et très-violentes des pays chauds. Tous ces phénomènes doivent être ralliés aux mêmes lois vitales, et ne constituent que des résultats différens de leur exercice.

Lorsque la peau est habituellement surexcitée, sans qu'aucune cause additionnelle ne vient y provoquer l'invasion subite d'une irritation aiguë, sa stimulation, faisant des progrès continuels, des lésions chroniques variées se développent dans son tissu. Tantôt desséchée et irritée par des corpuscules étrangers, elle se gerce, se fendille et devient le

siége de rugosités désagréables ou de crevasses douloureuses; tantôt, l'abondante transpiration qui la couvre, ou les liquides qui la baignent, ramollissent et rendent friable, la trace fibreuse qui lui sert de base; tantôt le frottement en détache l'épiderme, et des excoriations étendues et érysipélateuses s'y opèrent; tantôt enfin les follicules sébacés, s'affectant plus que les autres élémens organiques, des dartres naissent, s'étendent et se multiplient, en produisant des exsudations d'apparences variées presque à l'infini. Dans d'autres circonstances, l'irritation atteignant la trame entière du derme, il se pénètre de sang, se désorganise, tombe en escarre ou cède à l'absorption ses élémens organiques, et l'ulcération le détruit.

Quelquefois, et les irritations gastro-intestinales produisent spécialement cet effet, les paquets adipeux situés à la face interne du derme cutané s'enflamment, se tuméfient, cherchent à distendre les cellules fibreuses qui les renferment, et y éprouvent une compression qui les frappe de mort. C'est ainsi que se forment ces furoncles, dont le bourbillon n'est autre chose que le paquet adipeux gangrené, qui doit être éliminé pour terminer la maladie. Que plusieurs furoncules, réunis sur un même point, déterminent la tuméfaction d'une certaine étendue de peau, il en résultera la maladie désignée par les pathologistes sous le nom d'anthrax.

Considérée, soit dans son action propre, soit dans ses relations sympathiques, dont il a été souvent question dans les parties précédentes de cet écrit, la peau se présente comme un des organes les plus importans de l'économie animale. Son exploration, durant les maladies aiguës ou chroniques, est toujours d'une haute importance. Sa température, ainsi que ses variétés de souplesse ou d'âpreté, d'humidité ou de sécheresse, fournissent des données précieuses pour déterminer, et le degré de violence, et le siége positif des irritations internes. Ses maladies, lorsqu'elles ne sont pas produites par des causes extérieures et directes, sont presque toujours secondaires à celles des voies gastriques. Il est beaucoup plus rare de les voir coexister avec celles de l'encéphale, des poumons et des voies urinaires, bien que cependant l'observation en ait fourni des exemples. Enfin, comme organe éliminateur des matériaux nutritifs surabondans, la peau mérite de fixer toute l'attention des physiologistes, et partage, avec les autres organes de la même catégorie, des attributions dont il convient maintenant de développer toute l'étendue.

CHAPITRE VI.

INFLUENCE EXERCÉE PAR LES DIVERSES QUALITÉS DU SANG.

§ Ier. *Considérations générales.*

Résultat de toutes les absorptions, tant cutanées et muqueuses, qu'intérieures ou intersticielles, le sang renferme à-la-fois et les matériaux nouvellement introduits dans l'organisme, et ceux qui, altérés par le mouvement vital, ne peuvent plus sans danger en faire partie. Son arrivée dans les tissus contribue à l'exercice de leurs mouvemens, autant qu'au maintien de leur texture. D'un côté, il répand au sein des organes les élémens d'excitation, de réparation et d'accroissement dont ils ont besoin; de l'autre, les instrumens dépurateurs dont il a été question dans le chapitre précédent, le dépouillent des matières susceptibles de l'altérer, de le rendre nuisible aux organes, et lui impriment les élaborations dont il a besoin. Ces deux genres si différens, ou, pour mieux dire, opposés de substances, les unes nutritives et les autres excrémentitielles, qui constituent le sang, circulent ensemble et sont confondues dans le liquide, dont les qua-

lités physiques, et la composition chimique résultent de leur amalgame, de leurs proportions et des combinaisons diverses qu'elles peuvent présenter.

Nous entrons ici dans le domaine de l'humorisme. Je n'ignore pas combien ce sujet est encore obscur, et de quel mépris on cherche à flétrir les travaux susceptibles de le mieux faire connaître. Mais il convient de s'élever à des idées plus étendues et plus philosophiques. Les médecins doivent enfin s'occuper sérieusement de la physiologie et de la pathologie des humeurs. La chimie, peut seule, il est vrai, résoudre les questions qui s'y rattachent, et bientôt, sans doute, elle s'enrichira de méthodes et de moyens d'analyse qui satisferont sur ce point aux besoins de la science. Tout y est encore pour ainsi dire à désirer. Cependant, en redoublant de précautions et de sévérité, en n'usant qu'avec sagesse et réserve de cette analogie, qui éclaire, qui séduit et qui trompe si souvent ceux qui la découvrent ; en évitant, enfin de confondre ce qui est hypothétique ou conjectural avec ce qui est démontré, je crois que l'on peut déjà, avec les observations jusqu'à présent recueillies, planter quelques jalons, qui indiqueront de loin en loin la route à travers laquelle on arrivera plus tard au but que l'on ne fait maintenant qu'entrevoir. Il ne s'agit aujourd'hui que de pousser une reconnaissance sur un terrain presque inconnu, mais dont des observateurs laborieux ne manqueront pas d'explorer successivement

toutes les sinuosités. Le temps est venu où, sans redouter ces préjugés ridicules, dont les sciences ni les savans ne sont pas à l'abri, et sans s'effrayer des conséquences auxquelles on peut être entraîné, il faut aborder franchement la grande question de l'influence exercée par les liquides sur les mouvemens organiques, et des causes, de la nature ainsi que des effets des altérations dont ces élémens des corps doués de la vie peuvent incontestablement devenir le siége.

Le sang est l'humeur principale de l'organisme. Tout ce que les médecins anciens et modernes ont avancé, concernant les altérations des humeurs, doit lui être rapporté ; non que leurs opinions soient encore susceptibles d'être admises, mais parce que tout hypothétiques et erronées que sont la plupart d'entre elles, il est impossible de ne pas les appliquer à ce liquide. Il suffit d'un coup d'œil pour voir que le chyle, la lymphe, les produits des sécrétions de toute espèce, ne peuvent exercer d'influence sur l'ensemble de l'économie qu'autant que leurs matériaux, écartés plus ou moins de l'état normal, parviennent dans l'appareil circulatoire. Le sang seul, incessamment poussé par le cœur dans les divers tissus, peut y entraîner et promener avec lui les élémens hétérogènes qui ont été considérés comme la source des maladies humorales.

La masse sanguine peut être divisée en deux parties, l'une circulante, et l'autre qui est pour ainsi

dire imbibée dans la trame organique, en combinaison avec elle, et employée aux élaborations nutritives. On évalue à huit ou dix livres la quantité de sang renfermée dans les vaisseaux; mais en pratiquant au même sujet plusieurs saignées à quelques heures d'intervalle, il est possible d'en faire sortir une quantité beaucoup plus considérable, double ou triple, sans éteindre la vie, bien qu'aucune alimentation solide ne contribue à réparer ces pertes. Il faut bien qu'alors, excitées par la vacuité des vaisseaux, les radicules des veines dépouillent les tissus d'une portion des liquides infiltrés dans leurs aréoles. Il n'est pas rare de voir un blessé, après avoir été saigné jusqu'à la défaillance, et dont le pouls une heure après l'opération était calme, souple et peu fréquent, offrir deux heures plus tard, une artère pleine, tendue, résistante, qui indique la nécessité d'une évacuation nouvelle. Dans ce cas, l'absorption moléculaire, exercée aux dépens de la portion du sang que j'appellerais volontiers organique, a été assez rapide pour rendre à la portion vasculaire ou circulante du même liquide son volume premier.

Les évacuations sanguines, ainsi que l'expérience le démontre, sont d'autant mieux supportées, et peuvent être rendues, sans inconvénient, d'autant plus abondantes, l'alimentation demeurant d'ailleurs la même, qu'elles sont faites avec plus de lenteur. Plus l'écoulement est faible, et plus les veines par-

viennent aisément, en s'emparant du sang des tissus, à l'entretenir, ou à remplacer les pertes qu'il occasione. On peut même concevoir cette évacuation assez peu considérable pour que l'absorption se mette en équilibre avec elle, et neutralise complétement ses effets. C'est ce qui a lieu pour certaines exhalations capillaires. Mais, par opposition, les hémorragies produisent des effets d'autant plus rapides qu'elles sont fournies par l'ouverture de plus gros vaisseaux. Elles tuent instantanément, lorsqu'ayant lieu au voisinage du cœur, cet organe est tout-à-coup vidé, et ne peut plus rien envoyer à l'encéphale.

La masse sanguine est inégalement distribuée dans les diverses parties du corps. La portion la plus considérable de ce liquide, est celle qui oscille dans les aréoles des organes, et se trouve hors du grand torrent circulatoire. On doit y rapporter le plus grand nombre de ces matériaux liquides qui sont, suivant les appréciations du vénérable professeur Chaussier, aux élémens solides du corps humain, :: 9 : 1. Après cette partie, la plus considérable est celle qui occupe la portion veineuse de l'appareil circulatoire. Les calculs les plus vraisemblables portent à penser qu'elle forme les trois cinquièmes environ de la totalité du liquide circulant. Enfin, la fraction la plus faible du sang est renfermée dans les artères. On trouve en cela un exemple nouveau du soin avec lequel la nature

s'est opposée à tout changement brusque dans l'organisme. La portion du sang contenue dans les tissus étant en effet la plus considérable, ses molécules y séjournent jusqu'à ce que le mouvement vital leur ait imprimé les caractères qui sollicitent les absorbans à les reprendre. Cette absorption n'a lieu que pour de faibles fractions à-la-fois, et à mesure qu'elle s'opère, le sang artériel arrive pour réparer les pertes, et entretenir dans la trame vivante un degré convenable de plénitude et d'excitation.

Chaque organe peut être ainsi considéré comme ayant en propre une quantité déterminée de liquides, imbibés dans sa substance, et qui se livrent avec ses parties solides à de continuelles combinaisons. Cette masse isolée est, d'une part, dépouillée à chaque instant de ses matériaux usés, et de l'autre, rafraîchie, pour ainsi dire, par l'abord d'élémens nouveaux qui remplacent les premiers. Mais cette dépuration et ce renouvellement se font avec assez de lenteur et par portions assez peu sensibles pour que les liquides et les solides ne cessent pas de conserver entre eux les mêmes rapports, et de présenter des caractères physiques, ainsi qu'une composition chimique à peu près constans. Ce raisonnement, étendu à l'ensemble de l'organisme, rend parfaitement compte de son immutabilité apparente au milieu du mouvement continuel qui l'agite.

La combinaison des matériaux liquides ou san-

guins de chaque organe avec ses élémens solides est tellement parfaite, qu'il devient fort difficile de distinguer les uns des autres. En peu de jours, quelquefois en peu d'heures, on voit, sous l'influence des évacuations très-abondantes, la maigreur se prononcer et le corps se fondre, comme si les liquides étant épuisés, la substance solide était tout-à-coup appelée à les remplacer. D'ailleurs, les molécules organiques passent avec facilité d'un état à l'autre, et leurs associations sont trop peu stables pour qu'elles conservent long-temps une forme déterminée. La graisse, l'humeur perspiratoire, la trame même des tissus blancs, usés, détruits par l'absorption, et portés dans les vaisseaux, y acquièrent bientôt les caractères du sang, et contribuent à entretenir ce liquide, dont les modifications anormales sont beaucoup plus multipliées et plus fécondes en résultats importans qu'on ne le croirait au premier abord.

§ II. *Excès ou pénurie du sang.*

Le premier et le plus simple des états anormaux que le sang puisse offrir, est celui qui consiste dans son volume exubérant ou dans sa quantité trop peu considérable, relativement à la masse totale du corps qui le renferme.

Durant l'état normal, et nous avons déjà eu l'occasion de faire cette remarque, un équilibre admirable s'établit dans l'organisme, entre l'énergie

des viscères introducteurs des matériaux nutritifs et l'intensité des mouvemens vitaux à l'aide desquels ces matériaux sont employés et rejetés au-dehors. Les pertes étant proportionnées aux acquisitions, ou plutôt celles-ci cherchant toujours à se mettre en harmonie avec les causes de dépenses, le corps se maintient dans un niveau à peu près constant d'embonpoint, et ni la pléthore ni l'anémie ne surviennent.

C'est constamment d'après l'étendue des déperditions que tend à se régler la quantité des ingestions alimentaires. Ce fait important ne doit jamais être perdu de vue. L'épuisement des matériaux nourriciers du corps est bientôt suivi d'une activité nouvelle dans tous les vaisseaux absorbans, et spécialement dans ceux des organes digestifs. L'élaboration des alimens se fait alors plus vite, et l'estomac, devenu plus tôt libre, devient plus promptement aussi le siége du sentiment de la faim. C'est ainsi qu'après un long exercice ou un travail fatigant, surtout en plein air, l'appétit est plus vif, et la consommation des substances nourricières plus considérable. En passant de l'oisiveté à une vie active, la force digestive assoupie se réveille, et l'appareil gastro-intestinal est sollicité à réclamer plus d'alimens, afin de subvenir à des pertes plus considérables. L'effet contraire a lieu lorsqu'à des travaux pénibles ou à des occupations soutenues succède un repos continuel. Les matériaux nutritifs

n'étant plus alors dépensés comme autrefois, le besoin de les réparer ne se fait plus aussi violemment sentir, l'appétit s'éteint, et l'alimentation devient incessamment moins abondante, quoique souvent elle le soit encore assez pour occasioner de la surcharge dans les vaisseaux, et une pléthore plus ou moins notable.

Ce sont donc les pertes éprouvées qui sollicitent principalement les viscères digestifs à l'action, et qui provoquent les réparations alimentaires. Tant que ces pertes sont en proportion avec l'énergie de l'estomac et de l'intestin, elles sont sans inconvénient, et l'équilibre se maintient. La machine a seulement un jeu plus rapide. Elle consomme, en un temps donné, des quantités plus grandes de matériaux étrangers; mais tous ses rouages, remplissant exactement leur office, la santé n'éprouve pas d'altération. Il y a plus : ce mouvement accéléré en se continuant, devient une habitude que les organes contractent. Afin de se mettre en rapport avec lui, leur tissu se fortifie, leur énergie augmente; l'ensemble de l'économie devient plus robuste, plus résistant, et ses conditions de durée acquièrent plus de puissance. C'est ainsi que les hommes livrés à des travaux fatigans et réguliers, lorsqu'ils font en même temps usage d'une alimentation suffisante et de bonne nature, voient leur santé s'affermir, les maladies s'éloigner et la vie devenir plus longue.

Des effets opposés résultent d'actions organiques portées au-delà de ce que comporte l'énergie assimilatrice des viscères. Dans ce cas, les pertes étant trop considérables, l'appareil assimilateur ne peut suffire à les réparer. En supposant même que les diverses parties de cet appareil, sollicitées à un travail qui excède leurs forces, résistent et conservent leur état normal, le corps entier, ne trouvant pas de compensation entre ce que la digestion produit et ce que lui enlèvent des évacuations trop copieuses ou des mouvemens trop intenses, perd graduellement de sa vigueur. Les tissus diminuent de volume, s'émacient; la maigreur fait de continuels progrès; le marasme se caractérise, et la gastro-entérite, qui tarde souvent, mais qui finit toujours par se développer, s'ajoute à cet excès de mouvement, et précipite l'instant où la machine, épuisée dans ses principaux rouages, se détruit.

On dira peut-être que dans ces circonstances les vaisseaux ne désemplissent pas, et que, par conséquent, la déperdition porte sur les élémens solides des tissus, et non sur le sang lui-même; mais il faut se rappeler que la partie de ce liquide qui imbibe la trame des organes est toujours prête à passer dans les veines; qu'elle entretient constamment l'appareil vasculaire dans un état de plénitude sans lequel les organes ne seraient plus convenablement stimulés, et que dès-lors c'est dans les tissus eux-mêmes, et non dans les vaisseaux, que se manifestent d'a-

bord les effets de la pénurie des matériaux nutritifs. Comparez un homme émacié à un sujet pléthorique : si leurs artères et leurs veines semblent au premier abord également remplies, la coloration différente de leurs chairs, l'affaissement des tissus de l'un opposé à la bouffissure et à la turgescence de ceux de l'autre, vous indiqueront assez que les organes du premier sont privés de sucs, ou, pour mieux dire, de sang, tandis que ceux du second en sont largement imbibés, et en regorgent pour ainsi dire.

Cette observation nous conduit à un autre fait non moins remarquable. Lorsque les acquisitions de l'organisme excèdent les pertes, le superflu des matériaux disponibles se dépose dans la trame des tissus ; les muscles, les os, tous les organes acquièrent le plus haut degré de développement que comporte leur nature ; puis, la même disproportion continuant d'avoir lieu, cet excédant d'assimilation est converti en une graisse qui se dépose d'abord dans les aréoles celluleuses, et successivement entre les linéamens de tous les organes, de manière à les surcharger, à les étouffer, pour ainsi dire, et à s'opposer à l'exercice normal de leurs fonctions. Ce n'est, en général, qu'après que les tissus ont pris des matériaux du sang tout ce qu'ils en peuvent prendre, que la pléthore se manifeste dans les gros vaisseaux ; de même que ce n'est que quand l'absorption interstiticielle les a maigris et dépouillés

de la plus grande partie de leurs élémens liquides, que la pénurie du sang devient appréciable dans l'appareil vasculaire.

Plus ces changemens, dans la quantité relative du sang, s'opèrent avec lenteur, et plus les effets qui en résultent peuvent s'étendre au loin dans l'économie avant d'occasioner la mort. Que la privation des alimens soit brusque et complète, des désordres effrayans surviendront, et la mort par inanition aura lieu, bien que l'individu soit encore gras et regorge de sucs. Cela dépend de ce que l'absorption interstitielle, chargée de pourvoir seule alors au renouvellement du sang, n'a pu y suffire, et que la vie s'est éteinte à l'instant où la maigreur commençait à peine à se manifester. Si le corps est, au contraire, graduellement réduit à des quantités de plus en plus faibles de matériaux réparateurs, l'émaciation peut être portée à un degré que l'on conçoit à peine : tous les tissus pâlissent; le sang devient séreux et presque incolore; les surfaces libres sont sèches, les organes sécréteurs ne versent qu'avec parcimonie les produits de leurs élaborations : la vie baisse successivement et ne s'éteint que par des gradations presque insensibles.

L'anémie, ou l'apauvrissement du sang, et la diminution de sa quantité, arrivée au point de compromettre l'existence des sujets, n'est que le plus haut degré de cet état. Ainsi que Lieutaud, Lebleu, et d'autres observateurs l'ont noté, les

tissus sont alors décolorés, émaciés; l'appareil vasculaire se présente vide, ou ne contenant qu'un liquide pâle et séreux. Souvent, à l'anémie simple, se joignent d'autres altérations du sang; un état scorbutique général, dont il sera question plus loin, rend ses effets plus désastreux, et les complique quelquefois de mouvemens fébriles intenses, occasionés par la stimulation des viscères et du cœur.

La pléthore produit dans l'organisme des modifications opposées. Est-elle le brusque résultat d'alimentations très-succulentes, dont les produits ne sont éliminés par aucun exercice? les matériaux arrivant en quantité toujours croissante, et plus vite que les tissus ne peuvent les employer, les vaisseaux se distendent, le cœur se meut avec difficulté, la poitrine est oppressée; l'encéphale, gorgé de liquides, perd de son énergie; le corps entier devient lourd, inhabile aux mouvemens, et la mort peut être le résultat de congestions apoplectiques, avant que l'embonpoint ait reçu un accroissement très-notable. La pléthore est alors toute vasculaire. Mais que les matériaux alimentaires affluent avec moins de précipitation, et l'organisme trouvera plusieurs moyens de les user ou de les évacuer, et de retarder ainsi sa destruction. Ils sont non-seulement distribués dans les tissus, qui acquièrent plus de développement, ou convertis en graisse, dont l'accumulation peut devenir prodigieuse; mais le sang en re-

tient la plus grande quantité possible aux dépens de sa portion aqueuse; ce qui le rend épais, noirâtre et très-plastique. Enfin, les sécrétions augmentent d'activité, afin d'éliminer ce qui en reste. Des crachats abondans, des sueurs copieuses, des pituites fatigantes, des flux bilieux considérables, coopèrent à leur expulsion. Dans d'autres circonstances, des exhalations sanguines capillaires surviennent; des hémorrhoïdes se déclarent et rejettent périodiquement au-dehors le trop plein des vaisseaux, aussitôt qu'il arrive à un certain degré. Ces évacuations préviennent des accidens plus graves, dissipent le sentiment de plénitude, d'oppression et d'embarras cérébral qui commençait à se manifester, et rétablissent l'équilibre pour un temps plus ou moins long. Mais la nécessité de les supporter est pour l'organisme une condition défavorable; leur renouvellement annonce une nutrition exagérée qui entraîne toujours avec elle des dangers plus ou moins immédiats, et la saine pratique conseille alors de réduire l'alimentation, de manière à ce que les organes soient assez nourris, sans qu'il se forme de surcharge dans l'appareil vasculaire.

Ces considérations expliquent parfaitement deux résultats opposés et en apparence contradictoires d'une même médication. Tous les praticiens ont prescrit la saignée contre la pléthore, et tous ont remarqué que les évacuations sanguines favorisent le développement de cet état. Ces deux faits sont

également exacts; mais il me semble qu'on n'en a pas encore donné une explication plausible. Essayons de remplir cette lacune.

Qui ne voit d'abord que la plénitude exagérée de l'appareil vasculaire doit être dissipée par la saignée, comme elle le serait par une hémorragie capillaire spontanée? Mais cette évacuation entraîne toujours après elle une plus grande activité absorbante et digestive. L'estomac réclame plus d'alimens, et ce mouvement réparateur est bientôt suivi d'une pléthore nouvelle, plus grande que la première. A mesure que les saignées se succèdent, l'organisme, dans ce cas, s'habitue à y suppléer, et il le fait avec une activité toujours croissante; de telle sorte que l'opération devient nécessaire à des intervalles de plus en plus courts. On remarque enfin, après un temps variable, que jamais la pléthore n'a été aussi considérable, et n'a si souvent nécessité l'ouverture de la veine, que depuis l'époque où l'on a eu pour la première fois recours à cette opération. Le médecin manque alors le but, parce qu'il n'attaque pas la cause première du mal. C'est moins dans le sang, excepté lorsque des accidens existent, que dans l'alimentation que la pléthore doit être combattue. Les saignées ne la favoriseront jamais, si, par un régime sévère et des exercices convenables, on ne s'oppose à ce que les pertes qu'elles occasionent soient réparées.

Sous ce point de vue, les hommes présentent

entre eux de très-grandes différences. Chez quelques-uns, l'énergie assimilatrice est telle, qu'ils semblent convertir en sang tout ce qui les pénètre. Ni le régime alimentaire le plus rigoureux, ni les exercices les plus rudes ne suffisent pour les amaigrir et les abattre. A défaut d'alimens solides, ils semblent puiser dans l'atmosphère, à l'aide des surfaces cutanée et pulmonaire, les élémens réparateurs qu'ils convertissent en liquides nutritifs. Chez d'autres, au contraire, les substances les plus succulentes, quoique retenues en apparence par le repos le plus complet, ne suffisent pas pour faire naître le moindre embonpoint. Les molécules alibiles ne semblent que traverser une machine dont la construction n'est propre, ni à se les approprier, ni à s'accroître par leur présence. On observe les mêmes oppositions dans les animaux, et jusque dans les plantes. Elles attestent que la puissance de vie qui anime les corps organisés peut varier à l'infini d'intensité, et devenir telle, ou que les plus légers alimens suffisent pour entretenir ces corps et leur donner un ample développement, ou que les quantités les plus considérables des substances nutritives glissent pour ainsi dire sur eux, sans leur procurer aucun avantage. Dans ces cas, le médecin qui s'attache à combattre, soit la pléthore, soit l'anémie, doit proportionner le nombre et l'activité de ses moyens thérapeutiques à la disposition de l'organisme qu'il cherche à modifier, et qui se montre plus ou moins rebelle à ses efforts.

Sous l'influence d'une quantité de sang trop considérable, toutes les irritations deviennent plus faciles à se développer, plus intenses, marchent avec une rapidité plus grande, et donnent lieu à des produits plus abondans. Les congestions sont souvent foudroyantes, lorsqu'elles s'opèrent dans des tissus déjà surchargés de sucs, et sur lesquels s'accumulent, en se pressant, de nouveaux flots de liquides. Lorsque les inflammations se terminent par la suppuration, cette évacuation tend à se perpétuer, parce que l'organisme dirige vers le point qui en est le siége, le superflu des matériaux qui l'embarrassent. Il n'est pas rare de voir des hommes âgés et replets, dire qu'ils n'ont jamais joui d'une aussi bonne santé que depuis l'accident qui leur a occasioné une plaie dont l'écoulement n'est point tari. Après la cicatrisation de celle-ci, des accidens graves surviennent même quelquefois. L'organisme cherche alors à établir une congestion nouvelle à la place de celle qui a cessé, et si un viscère important se trouve envahi par l'irritation, la mort peut être l'effet rapide de cet effort conservateur. Enfin, chez les sujets qui nous occupent, les végétations morbides, les tumeurs anormales, les cancers, tendent à prendre un accroissement d'autant plus considérable, que l'abondance des matériaux nutritifs permet à l'irritation qui est la cause de ces productions, d'entretenir dans leur tissu une congestion plus forte.

L'état opposé à celui de la pléthore produit des

effets contraires. Chez les sujets pâles et émaciés, les inflammations sont en général plus modérées, plus lentes; les suppurations sont plus faciles à tarir, et aucun inconvénient ne résulte de leur cessation. Les produits des irritations sont moins abondans, les tumeurs anormales moins rapides dans leur marche, etc. Les élaborations morbides comme les actions organiques normales se ressentent de la pénurie des matériaux nutritifs, et se contiennent dans des limites plus étroites[1].

On conçoit, dès-lors, combien, dans une foule de maladies, les évacuations sanguines et une abstinence sévère des alimens, sont indiqués et utiles. En désemplissant les gros vaisseaux, on provoque le passage d'une partie du sang rassemblé autour des foyers d'irritation, dans les canaux veineux. La puissance qui tend à rétablir l'équilibre dans l'appareil circulatoire s'exerce aux dépens des matériaux de la

---

[1] Il ne faut pas, toutefois, exagérer ces idées, et penser que les inflammations soient plus rares chez les sujets faibles que chez les forts. La susceptibilité accompagne ordinairement, au contraire, le défaut d'énergie, et les irritations se développent avec d'autant plus de facilité que l'équilibre entre les organes est moins solidement affermi, ce qui est le cas le plus ordinaire chez les personnes faibles. Mais ces faits n'infirment pas les remarques présentées ici, relativement à l'influence que l'abondance ou la pénurie des matériaux nutritifs exerce sur l'intensité, la marche et les résultats des inflammations.

congestion anormale, comme aux dépens des liquides qui se trouvent ordinairement dans les tissus; et ses effets sont d'autant plus énergiques, qu'une abstinence plus rigoureuse oblige l'économie à puiser plus exclusivement dans ses propres ressources, pour remplacer le sang évacué. Quelquefois, la diète suffit seule, parce que, sous son influence, l'organisme est forcé de consommer ses propres élémens, et de fournir par l'absorption aux actions fonctionnelles et aux sécrétions. La faim portée assez loin est un des moyens les plus puissans que l'art possède, afin de provoquer ou de favoriser la résolution des engorgemens chroniques, la fonte des tumeurs anormales, la cicatrisation des anciens ulcères, et la guérison d'un grand nombre d'autres lésions chroniques des organes.

§ III. *Propriétés physiques et chimiques anormales du sang.*

Bien qu'ils recèlent en eux le principe de leur activité, les corps vivans n'en constituent pas moins des instrumens, soumis en partie, et en partie soustraits aux lois générales de la physique et de la chimie. Les rouages solides dont ils sont composés ne sauraient agir d'une manière convenable et régulière, qu'autant que les matériaux liquides qui les baignent et les pénètrent, jouissent eux-mêmes de qualités appropriées à leurs besoins. Or, plusieurs causes peu-

vent porter atteinte à cette harmonie indispensable entre les substances destinées à nourrir les tissus et la trame organisée de ces tissus eux-mêmes. La plus simple réflexion démontre que les liquides devront être altérés : 1° Lorsque les alimens soumis à l'élaboration nutritive sont, quoique inoffensifs, impropres à entretenir dans le sang ses propriétés normales, ou lorsque les organes chargés de leur élaboration ne remplissent pas parfaitement les fonctions dont ils sont chargés; 2° lorsque des substances, non-seulement réfractaires à l'action assimilatrice, mais nuisibles aux tissus, sont introduites dans l'organisme et mêlées à la masse sanguine; 3° lorsque les organes dépurateurs ne s'acquittent pas de leur office, et laissent les liquides se surcharger de plus en plus de principes dont ils devraient être dépouillés; 4° enfin, lorsque le mouvement exagéré des organes imprime à toutes les élaborations vitales un caractère de violence, qui use les liquides ainsi que les solides, et fait entrer les élémens qui les constituent dans des combinaisons anormales.

Cette classification laisse, je le sens, quelque chose à désirer. Plusieurs des influences qu'elle sépare se réunissent fréquemment dans la pratique, et contribuent à produire les effets observés. Mais lorsqu'on aura des idées nettes sur la manière d'agir de chacune d'elles, prise isolément, les résultats de leurs diverses associations deviendront assez faciles à débrouiller.

1° *Altérations produites par l'usage de mauvais alimens, ou par l'élaboration imparfaite des matériaux nutritifs.*

Les hommes les plus robustes, lorsqu'ils font un usage continuel de viandes salées, de farine, de biscuits ou de pain altérés, d'eaux saumâtres, croupies, putréfiées; lorsqu'à ces causes s'ajoutent la privation de la lumière, le froid, l'humidité, l'inquiétude, la nostalgie, les affections tristes; les hommes les plus robustes, dis-je, éprouvent, sous l'influence de ces circonstances défavorables, une prompte détérioration de leurs liquides nourriciers, et par suite des lésions graves dans leurs principaux organes.

Sous leur influence, le sang perd de sa plasticité. Extrait des vaisseaux par l'opération de la saignée, il se montre épais, et d'une couleur plus foncée que dans l'état normal. Abandonné à lui-même, il reste liquide, ne se sépare point en un caillot consistant, et en une sérosité limpide, mais conserve sa fibrine dissoute dans sa portion séreuse; aucune couenne blanchâtre formée de fibrine ne s'étend, ainsi que cela a lieu chez les sujets sains, et surtout durant les maladies inflammatoires, à sa surface, qui conserve la teinte brune-noirâtre qu'elle avait primitivement. Il serait à désirer que la chimie vînt au secours de cette première et incomplète observation,

afin de nous montrer, par des analyses exactes, quels changemens ont subi chacun des élémens constitutifs d'un liquide dont les propriétés physiques sont aussi profondément altérées.

Pénétrés par lui, les tissus n'y trouvent plus les matériaux réparateurs dont ils ont besoin. Leurs mouvemens nutritifs n'ayant plus les résultats accoutumés, leur substance s'altère, et la machine entière se détériore. D'abord, la coloration des tégumens, et surtout celles du visage, perd de son éclat et de sa fraîcheur; le teint devient terne, puis terreux et plombé; les tissus très-vasculeux se tuméfient et deviennent noirâtres, comme durant l'asphyxie; les muscles perdent de leur vigueur, de leur aptitude au mouvement; des infiltrations sanguines s'opèrent dans les lames celluleuses, dans le tissu de la peau, et jusqu'au milieu des parties les plus profondes. L'air expiré se charge ordinairement d'une odeur désagréable et fétide; les gencives gorgées de sang s'irritent, s'enflamment, s'ulcèrent et tombent quelquefois en lambeaux gangréneux; enfin, la détérioration affecte les os eux-mêmes, qui perdent de leur solidité, et se carient quelquefois. Le cœur participe toujours à cette sorte de décomposition générale. Comme celui de tous les muscles, son tissu se ramollit, devient plus faible, plus friable, et se déchire aisément; il chasse le sang avec moins de vigueur dans le poumon et dans les artères; ce liquide stagne dans les veines, et la gêne que son cours éprouve, ajou-

tée aux qualités anormales qu'il présente, détermine l'infiltration, d'abord peu considérable et passagère, puis permanente et très-étendue des membres abdominaux. Aussi, les signes de l'obstacle à la circulation ne manquent-ils presque jamais de s'ajouter à ceux de l'altération du sang, durant les dernières périodes de la maladie. Mais cette altération est évidemment le phénomène essentiel et primordial qui détermine secondairement tous les autres.

La tendance aux hémorragies est un des effets plus constans et des plus remarquables de l'état qui nous occupe. Indépendemment des pétéchies, des échymoses ou même des collections sanguines qui se forment dans le tissu cellulaire et dans la peau, les muscles ramollis sont infiltrés et comme poisseux. On trouve du sang épanché sous les membranes séreuses; il s'échappe par la voie des reins, est exhalé à la surface gastro-intestinale, rendu par les selles, expulsé avec les crachats, et il sort en quantité d'autant plus grande de ses vaisseaux, que son altération est plus profonde, et par conséquent que la maladie est plus avancée. Partout, son extravasation est précédée du ramollissement des tissus, de leur gonflement plus ou moins marqué, et de la destruction des ramifications capillaires qui les parcourent. Ces hémorragies ne sont point passives, c'est-à-dire produites par la faiblesse des organes, mais le résultat de l'érosion des

vaisseaux et d'une manifeste irritation des parties à travers lesquelles elles ont lieu.

Assez souvent, les alimens susceptibles d'occasioner l'état qui nous occupe, provoquent aussi des phlegmasies gastro-intestinales, dont l'intensité s'augmente ensuite par l'altération même du sang. L'impression de ce liquide suffit, dans le plus grand nombre des cas, pour occasioner des irritations dans les organes les plus sensibles, comme l'estomac, le poumon, etc. Toujours les viscères sont alors disposés à ressentir vivement les causes les plus légères de stimulation. Les observateurs les plus exacts ont noté que les sujets dont il s'agit contractent très-facilement les maladies régnantes, et qu'elles présentent chez eux plus de gravité que sur les individus sains. Comme tous les tissus n'exécutent déjà qu'imparfaitement et avec peine leurs actions nutritives normales, l'inflammation, les trouvant altérés et pénétrés de liquides de mauvaise qualité, achève bientôt leur destruction. De là, la tendance de toutes les phlegmasies à se terminer par la gangrène.. Les plaies, par la même raison, ne se cicatrisent pas, ou se rouvrent, du sang s'échappe de leur surface, des végétations molles, fongueuses et noirâtres, s'en élèvent, etc.

Au milieu de ce désordre général, l'appareil nerveux central conserve seul une intégrité presque parfaite, et n'éprouve aucune gêne dans l'exercice de ses fonctions. On ne découvre que très-rarement,

même aux périodes les plus avancées de l'altération sanguine, des traces légères de lésion dans l'encéphale, le prolongement rachidien ou les principaux troncs nerveux. Les sujets ne cessent pas, jusqu'au dernier moment, de jouir de la plénitude de leurs facultés intellectuelles. A quelles particularités d'organisation le système nerveux doit-il cette immunité? L'albumine, dont sa pulpe est principalement formée, serait-elle moins altérée que les autres matériaux du sang? C'est à la chimie à résoudre ces questions.

Il n'est personne, je pense, qui n'ait reconnu le scorbut à cette indication rapide des principaux phénomènes qui le caractérisent. L'origine que je lui assigne, avec les écrivains les plus recommandables, tels que MM. Kéraudren et Broussais, est si simple, elle rend si parfaitement compte de la production, ainsi que de l'enchaînement de tous ses symptômes, qu'il serait superflu de l'entourer de preuves nouvelles. Qui ne voit que les alimens salés et avariés, que les eaux de mauvaise qualité, doivent donner un chyle peu convenable, et par suite altérer graduellement le sang lui-même? Si, d'un autre côté, les organes élaborateurs de ce liquide nutritif sont atteints de lésions plus ou moins graves, et ne lui impriment pas les qualités qu'il doit avoir, les mêmes effets ne se reproduiront-ils pas encore? Il en est si bien ainsi, que, malgré la nature convenable des alimens et des boissons, si la membrane muqueuse gastro-intestinale est atteinte d'inflammation

chronique, et surtout d'irritation intermittente prolongée, les phénomènes de l'altération du sang tendront à se manifester. Le scorbut ne manque pas d'atteindre les hommes déjà malades, pour peu que les causes qui favorisent son développement, viennent exercer sur eux quelque influence. N'est-il pas évident que l'humidité froide et le défaut de lumière nuisent aux fonctions pulmonaires et cutanées, et doivent contribuer, par là, à augmenter les effets d'une alimentation déjà nuisible? Pourrait-on douter que les affections tristes, que l'accablement qui en résulte, ne rendent moins parfaites les élaborations digestives et respiratoires, lorsqu'on voit les sujets qui en sont atteints manger peu, maigrir, s'étioler, et enfin présenter tous les signes d'une détérioration profonde de l'organisme? Enfin, l'expérience n'a-t-elle pas démontré que ce ne sont ni les médicamens, ni le vin, ni les substances amères, mais l'usage de végétaux frais, susceptibles de fournir au sang des sucs propres à arrêter les combinaisons morbides de ses matériaux, qui guérissent le mieux le scorbut? Ramener le sang à sa composition normale est la première et fondamentale indication que présente cette maladie.

Que le scorbut soit chaud, c'est-à-dire que les irritations qui l'accompagnent déterminent de la chaleur et de la fièvre, ou qu'il soit froid, ou en d'autres termes, que ces mêmes irritations laissent le pouls tranquille et n'élèvent pas la température

des tégumens, cette indication ne varie pas. Les moyens propres à combattre les irritations trop vives, doivent seulement être ajoutés, lorsqu'elles ont lieu, aux alimens qui sont destinés à détruire l'altération sanguine, et sous l'influence desquels tous les phénomènes morbides se dissipent ordinairement avec rapidité.

Considéré d'un point de vue plus élevé qu'on ne le fait ordinairement, le scorbut se présente comme le degré le plus grave d'une série d'altérations que le régime peut imprimer aux liquides nutritifs. Il porte au loin ses ravages, parce que des causes nombreuses et puissantes se réunissent pour le produire et pour dénaturer entièrement les élaborations primitives et secondaires des matériaux alibiles. Mais des altérations non moins réelles, quoique moins considérables, ont lieu sous l'influence de causes plus restreintes et moins énergiques.

L'usage immodéré et presque exclusif des matières animales, imprime manifestement au sang des qualités autres que celles qu'il reçoit d'un régime doux et végétal. Chez les sujets qui consomment de grandes quantités de viande, l'air qui s'échappe du poumon est plus chaud, plus chargé de matière animale ; il a souvent une odeur forte, repoussante, fétide. Au rapport de Rollo, Spalding avait observé qu'il consumait plus vite l'air sous la cloche du plongeur, après avoir pris une nourriture animale et des liqueurs fermentées, que quand il s'était nourri

de végétaux et n'avait bu que de l'eau. Aussi suivait-il ce dernier régime toutes les fois qu'il devait plonger.

Non-seulement la respiration, mais les sécrétions, sont modifiées par le régime. Chacun a pu observer sur soi-même ou sur les autres, que la transpiration cutanée est beaucoup plus odorante, plus ammoniacale, après une alimentation composée de liqueurs fermentées et de viandes, que quand on n'a fait usage que de végétaux, et qu'on n'a pris que de l'eau pour boisson.

Mais l'urine, qui semble spécialement chargée de délivrer l'économie de ses matériaux trop azotés, éprouve, ainsi que nous l'avons vu plus haut, sous l'influence des régimes opposés, végétal et animal, que nous prenons pour exemple, les modifications les plus profondes. M. Magendie, dans un excellent travail sur la gravelle, a parfaitement démontré que les quantités d'acide urique et de sels ammoniacaux varient, dans le produit de la sécrétion urinaire, en raison des proportions d'azote que contiennent les alimens dont les hommes font usage. On sait que chez les animaux herbivores, ainsi que chez les chiens nourris avec des substances non azotées, l'urine devient alcaline au lieu d'être acide, et ne renferme ni acide urique, ni phosphate de chaux. Ce liquide peut acquérir, chez l'homme, des qualités semblables, par l'usage continuel d'alimens dépourvus d'azote, ou qui n'en contiennent que de très-

faibles proportions. Ce résultat est de la plus haute importance pour la médecine pratique. En démontrant son exactitude, on a ouvert une voie nouvelle à la prophylaxie des calculs urinaires et de la gravelle. Il n'est plus permis maintenant de se borner, dans le traitement de ces lésions, à l'emploi des procédés chirurgicaux. Les personnes qui ont été délivrées de premiers calculs seraient manifestement exposées à voir s'en former d'autres dans leurs voies urinaires, si, par un régime convenable, on ne prévenait cette récidive trop souvent funeste.

Par opposition à ce régime, on a conseillé, dans le diabète, de forcer le rein à sécréter de l'urée et de l'acide urique, en introduisant dans le sang de grandes proportions de principes azotés. De là, le régime très-animalisé que M. Dupuytren a mis en usage avec quelque succès contre cette maladie. Mais il faut tenir compte alors de l'état des voies gastriques, et ne pas oublier que le rein, ordinairement irrité, ne s'accommode pas toujours fort bien de cette alimentation.

Des objections pourront être élevées contre ces idées, relatives à la composition variable, et quelquefois morbide, du sang. On pourra dire que rien ne démontre directement la réalité des altérations dont j'ai parlé. A cela, je réponds qu'à défaut d'analyses chimiques, qui manquent à la science, les organes sécréteurs et les tissus vivans eux-mêmes doivent être considérés comme des instrumens d'analyse

aussi parfaits et aussi sensibles que le seront jamais ceux que l'art pourra posséder. Or, toutes les fois qu'après une alimentation déterminée, on trouve dans l'air expiré, dans l'humeur de la transpiration, dans le liquide urinaire, des qualités spéciales, des matériaux nouveaux, qui diminuent ou disparaissent sous l'influence de régimes contraires, il faut en conclure que le sang, dont le poumon, la peau et les reins opèrent la dépuration, présente dans sa composition des particularités qui, pour être inconues dans leur nature, n'en sont pas moins réelles. L'irritation des organes sécréteurs, le sang restant le même, fait varier, il est vrai, les produits des sécrétions. Mais lorsque ces organes sont exempts de stimulation anormale et de maladie, si leurs sécrétions changent constamment, en raison des alimens introduits, on ne peut refuser d'admettre que le sang, modifié par ces alimens, est la cause de ces variations secondaires.

Ces principes ne s'opposent en aucune manière à la doctrine du solidisme, et aux nouvelles idées médicales. Ils se placent à côté de toutes les vérités déjà acquises, les complètent, rendent compte des phénomènes qu'elles laissaient inexpliqués, et jettent une lumière plus vive et plus pure sur le mécanisme, la subordination et l'enchaînement réciproque des actions organiques, relatives aux élaborations nourricières.

En poursuivant les raisonnemens et les inductions qui précèdent, on est conduit à penser que si des

qualités spéciales sont imprimées au sang par les différentes manières de se nourrir, il doit en résulter des modifications correspondantes dans les résultats de la nutrition, et par suite, dans la texture des organes, ainsi que dans leur manière d'agir sous l'influence des causes morbides et durant les maladies. Mais, arrivés à ce point, les faits commencent à nous échapper.

Les faibles lueurs qui résultent de l'examen comparatif des tissus chez les peuples qui usent d'alimens différens, ou des variations que présentent les plaies ou les ulcères, selon les substances dont les sujets se nourrissent, ne peuvent dissiper cette obscurité. L'analogie déduite du scorbut semble bien indiquer que l'état normal peut être troublé ou les maladies rendues plus légères et plus graves, suivant les qualités que les alimens impriment aux liquides animaux ; mais on ne peut encore avancer sur ce point, que des conjectures plus ou moins vraisemblables, dont l'observation pourra seule déterminer la valeur.

2°. *Introduction dans l'organisme de substances réfractaires à son action.*

On sait, d'après des expériences variées et positives, que certains agens chimiques, mêlés aux alimens ou ingérés seuls, sont absorbés dans les organes digestifs, et pénètrent, sans avoir subi d'altération, dans le torrent circulatoire. Le prussiate de potasse

a été ainsi maintes fois retrouvé, soit dans les canaux veineux, soit mêlé à l'urine avec laquelle il est évacué.

Il serait curieux de rechercher positivement quels principes alimentaires ou médicamenteux, supposés jusqu'ici assimilables, sont en réalité absorbés pour ainsi dire en nature, et rejetés ensuite de l'économie, après avoir été pendant un temps variable promenés dans son sein. L'hygiène et la médecine pratique déduiraient sans doute de cette connaissance des corollaires utiles, relativement au choix des matières nutritives, ou à la manière d'agir des moyens thérapeutiques.

Tout corps qui, appliqué à la peau, introduit dans l'estomac, porté dans le rectum, déposé dans le tissu cellulaire, injecté dans les veines, ou enfin, épanché dans les cavités des membranes séreuses, produit, malgré ces modes si différens d'administration, des effets identiques, est pour nous, supposé agir par absorption. Comment concevoir, en effet, une action éloignée toujours semblable à elle-même, si elle était le résultat de la simple excitation des surfaces avec lesquelles le corps étranger est mis en contact? Et s'il était altéré avant d'être absorbé, comment les organes si variés que l'on charge de cette absorption pourraient-ils lui imprimer les mêmes caractères, les mêmes propriétés?

A cette catégorie de corps réfractaires aux élaborations organiques, et que nous croyons toujours

absorbés en nature, appartiennent la plupart des composés minéraux, l'alcool, le camphre, le phosphore, plusieurs principes immédiats, purgatifs ou autres, des végétaux, les sels et les acides qu'on extrait de ces corps, les alcalis découverts dans certaines écorces et dans quelques plantes, etc.

Quelle que soit la surface du corps sur laquelle les substances de ce genre sont déposées, elles y déterminent une excitation manifeste. Si cette stimulation, à raison de la grande activité de la matière employée, de sa concentration ou de sa quantité exagérée, est trop forte, il en résulte une inflammation locale intense; aucune absorption appréciable n'a lieu, et l'individu soumis à l'expérience ne présente que les symptômes de la phlegmasie du tissu soumis à l'action du corps irritant. C'est ce qu'on observe lorsque le deuto-chlorure de mercure est introduit en trop grande quantité à-la-fois dans l'estomac.

Pour faire absorber une substance étrangère, il faut donc qu'elle soit assez étendue pour que sa présence n'irrite pas trop fortement les organes qui la reçoivent. Le long usage de la plupart de celles qui jouissent de cette propriété, finit cependant presque toujours par déterminer dans les parties qui en supportent le contact, une excitation, qui s'accroît lentement, et dégénère enfin en une phlegmasie chronique, souvent très-grave. Cette affection locale s'ajoute constamment aux effets éloignés des substances étrangères,

les complique, et augmente ainsi le danger de leur emploi. Ainsi, les frictions mercurielles ou sulfureuses enflamment la peau ; l'administration prolongée du mercure à l'intérieur détermine des gastro-entérites graves, etc. Mais ces excitations, à raison de leur degré modéré d'intensité et de la lenteur de leurs progrès, ne s'opposent ordinairement pas, au moins pendant long-temps, à l'absorption de la substance employée.

Toutes les fois qu'une matière réfractaire à l'action assimilatrice des organes vivans, et douée de propriétés stimulantes, est ainsi absorbée, elle pénètre dans les vaisseaux sanguins, et, mêlée au sang, arrive avec lui dans tous les tissus. Or, elle produit sur les plus sensibles d'entre ceux-ci, sur ceux avec lesquels elle a une sorte d'affinité, une impression spéciale qui peut aller jusqu'à l'excitation la plus intense, et même à la phlogose. Cette impression, faite, pour ainsi dire, en dedans des organes par les substances étrangères mêlées au sang, est quelquefois transmise au cerveau, et devient la cause d'une sensation distincte. Introduisez du bouillon dans les veines d'un chien, et bientôt vous le verrez remuer les mâchoires, promener la langue dans la bouche, exécuter des mouvemens de déglutition, et témoigner, enfin, un plaisir analogue à celui que lui procurerait l'action directe de cet aliment sur les papilles gustatives. La même chose a lieu lorsqu'on injecte dans les veines de l'eau pure ou chargée de quel-

que substance sapide. Qui n'a observé que le goût de certaines substances introduites en lavement dans le rectum se fait sentir, après quelque temps, de la manière la plus distincte dans la bouche? J'ai souvent vu, après l'administration des purgatifs, et spécialement du séné par l'anus, les malades ressentir la saveur de ces préparations, et se plaindre du mal-aise ainsi que du goût désagréable qu'elles auraient déterminé, si elles avaient été ingérées par les voies supérieures.

Ces faits, auxquels on n'a pas accordé assez d'importance, démontrent que les surfaces sensibles, pénétrées par un sang chargé de principes propres à les affecter, sont excitées par eux, à peu près comme si elles en recevaient l'impression directement et par la voie ordinaire. On conçoit ainsi comment les dissolutions d'émétique injectées dans les veines, ou introduites dans les cavités séreuses, vont exercer sur les membranes buccales, pharyngiennes et gastriques, l'action stimulante et douloureuse qui détermine ensuite le vomissement. Les purgatifs, employés en friction ou injectés dans les veines, n'agissent pas, selon toute apparence, d'une manière différente sur les membranes intestinales. Il en est de même de l'opium, des cantharides, du nitrate de potasse et de toutes les substances douées de propriétés spéciales analogues.

Par quelque voie qu'elles soient introduites dans le sang, les substances étrangères qui nous occupent

vont ordinairement affecter les organes les plus importans de l'organisme. Quelques-unes irritent les centres nerveux : telles sont la strichnine, les préparations d'opium. Il en est, et c'est le plus grand nombre, qui stimulent les surfaces muqueuses du poumon et des voies digestives, comme les sels mercuriaux, l'arsenic, la plupart des poisons âcres; enfin, le mercure agit sur les glandes salivaires, les cantharides sur la vessie, les champignons sur la peau, etc.

Ces irritations viscérales, produites par les matières absorbées, sont d'autant plus intenses que de plus grandes quantités de molécules étrangères ont été portées à-la-fois dans le torrent circulatoire. Les inflammations qui en résultent souvent peuvent même aller jusqu'à donner la mort. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour l'arsenic, le deuto-chlorure de mercure et d'autres corps du même genre, déposés en grandes quantités dans le tissu cellulaire extérieur, et soumis à une absorption rapide.

Enfin, lorsque les matières qui nous occupent sont introduites à des doses très-fractionnées et éloignées les unes des autres, elles n'excitent pas dans l'organisme de trouble rapide. L'économie entière semble d'abord supporter parfaitement leur introduction et leur présence. Quelquefois même les organes dépurateurs, en augmentant d'activité, parviennent à les éliminer à mesure qu'elles sont introduites; de telle sorte qu'elles semblent glisser sur les parties, et ne

les affectent pas profondément. C'est ainsi que l'alcool. l'éther, le camphre, sont expulsés par le poumon ; que les sels nitreux, le principe actif de la digitale, sortent avec l'urine ; que d'autres excitans s'échappent par la transpiration cutanée ou par plusieurs de ces voies à-la-fois. Dans ces cas, les organes stimulés et excités à une action dépuratrice insolite, s'irritent quelquefois, et deviennent encore le siége de phlegmasies, ordinairement chroniques, et dont les altérations les plus profondes peuvent être le résultat.

Plusieurs de ces substances, avant d'être ainsi expulsées, et pendant qu'elles sont mêlées au sang, agissent évidemment sur la membrane interne de l'appareil vasculaire. L'alcool, par exemple, excite toujours un degré plus ou moins considérable de cardite et d'artérite. Ayant eu l'occasion d'ouvrir un assez grand nombre de sujets qui avaient fait un long abus de cette substance, j'ai trouvé chez tous les traces les moins équivoques de cette action. L'intérieur de l'aorte était d'un rouge écarlate, sa membrane interne, boursoufllée sur quelques points, se montrait endurcie, et ossifiée dans d'autres endroits ; çà et là, des érosions pénétraient presque jusqu'à la tunique celluleuse ; partout la membrane moyenne avait perdu sa consistance élastique et sa densité normale. Elle était devenue friable et facile à rompre ou à déchirer sous le moindre effort. L'inflammation de l'aorte me semble à peu près con-

stante chez les vieux ivrognes. Souvent il s'y ajoute des altérations du cœur et de ses orifices; mais elles sont beaucoup moins fréquentes et moins considérables. Le phosphore, le camphre, l'éther et les autres substances volatiles et diffusibles, produisent sans doute des impressions analogues sur l'intérieur des vaisseaux sanguins; il en est vraisemblablement de même, quoique à de plus faibles degrés, des corps plus fixes comme les amers, les astringens, les sels minéraux, etc. Des recherches exactes sur ce point offriraient un haut degré d'intérêt, et seraient importantes sous le double point de vue de la théorie et de la pratique.

Quoi qu'il en soit, en même temps que les organes dépurateurs et l'appareil vasculaire sont ainsi stimulés par les substances absorbées, les tissus vivans eux-mêmes étant incesssamment pénétrés par un sang imprégné de molécules étrangères, deviennent presque constamment, à leur tour, le siége d'une nutrition de moins en moins parfaite. Les inflammations gastro-intestinales, pulmonaires, rénales ou autres, développées primitivement ou secondairement par l'introduction de substances irritantes dans les vaisseaux, contribuent sans doute pour beaucoup à cette détérioration générale de l'organisme. Mais il est évident qu'à leur influence s'ajoute la présence, dans le sang, des molécules étrangères absorbées. S'il n'en était pas ainsi, on n'observerait jamais chez les malades que les phénomènes ordinai-

res des gastro-entérites, des pneumonies, des néphrites, ou des entérites plus ou moins aiguës. violentes et prolongées. A ces phénomènes, au contraire, s'adjoignent constamment ceux qui dépendent de l'impression des matières étrangères mêlées au sang; ainsi, les détériorations nutritives produites dans l'économie par le mercure. le plomb. le cuivre, l'arsenic, les émanations putrides, etc., ont chacune ses caractères propres, qui compliquent l'existence des phlegmasies locales, sans que l'on puisse les confondre avec elles, et que les praticiens habiles savent fort bien en distinguer.

La trame des tissus étant ainsi modifiée par les matériaux hétérogènes à la vie qui les pénètrent. il en résulte la décoloration, la maigreur, la faiblesse. la tendance aux désorganisations, et enfin la cessation des mouvemens organiques, qui est toujours précédée de l'irritation des principaux viscères, qui ressentent avec le plus de vivacité les effets de ces poisons. C'est à des détériorations de ce genre, survenues dans la substance animale vivante, qu'il faut attribuer l'état déplorable où le long abus des mercuriaux jette souvent les malades soumis à des traitemens anti-syphilitiques répétés. S'il est vrai que des combustions spontanées aient eu lieu. on pourrait en trouver la cause dans la pénétration de tout l'organisme par l'alcool. dont le plus grand nombre des individus sur lesquels cet accident a été observé. faisaient immodérément usage; et dans tous les

cas, il est vraisemblable que l'usage immodéré de cette liqueur rend les corps vivans plus susceptibles de brûler, lorsque le feu les atteint. Serait-il déraisonnable de penser que, indépendamment des gastrites qu'il provoque, le vinaigre pur, pris en grande quantité, finit par pénétrer dans l'organisme, et par altérer le sang, ainsi que la matière animale solide, de manière à déterminer l'amaigrissement général et la détérioration organique qu'on observe si souvent chez les jeunes personnes qui font abus de cette substance?

Les empoisonnemens, déterminés dans tous les cas par l'action de substances nuisibles sur les tissus vivans, peuvent être divisés en aigus et en chroniques. Les premiers consistent toujours dans l'irritation aiguë et violente, soit des organes qui ont supporté l'impression de la matière vénéneuse, soit de ceux vers lesquels elle a été portée, après sa pénétration dans l'appareil circulatoire. Les seconds, souvent caractérisés encore par des inflammations modérées et chroniques des mêmes parties, le sont en beaucoup d'autres occasions par l'altération plus ou moins profonde de la texture organique et de la matière qui constitue les corps vivans.

C'est à cette dernière catégorie que doivent être rapportés les effets de l'iode, lorsque cette substance, administrée à faibles doses, et pendant un temps prolongé, pénètre tous les tissus, modifie leurs ac-

tions vitales, et provoque partout une absorption plus énergique. Les sujets soumis à cette médication prennent une teinte jaunâtre, maigrissent avec rapidité, arrivent promptement au marasme, et succombent enfin, présentant à-la-fois, et des signes de la phlogose chronique de leurs principaux viscères, et des traces manifestes d'une nutrition entravée par l'abord de molécules étrangères dans les tissus.

Les accidens qui surviennent chez les ouvriers employés aux mines de cuivre, de plomb, de mercure ; ceux qui hâtent si souvent la perte des doreurs, n'attestent-ils pas que chez eux le sang a été pénétré, par la voie de l'absorption, de substances impropres à la nutrition, et qui ont imprimé à la matière vivante des caractères spéciaux, incompatibles avec l'exécution normale et prolongée des mouvemens organiques?

Les maladies mercurielles, naguère encore si fréquentes, si souvent confondues avec les affections réputées syphilitiques, appartiennent au genre d'empoisonnement qui nous occupe. Soumis à l'administration prolongée du mercure, beaucoup de malades maigrissent, s'étiolent, sont atteints de douleurs dans les muscles, les nerfs et le tissu même des os. Souvent des irritations plus intenses des tissus fibreux ou osseux font naître sur diverses parties de leur corps des tumeurs, des exostoses, presque constamment rapportées par la routine à

une infection syphilitique générale qui n'existe pas. Nous avons pu reproduire presque à volonté la plupart de ces phénomènes chez des animaux soumis à l'usage du mercure. Sous l'influence des frictions mercurielles, j'ai vu des chiens maigrir avec une extrême rapidité. Ils devenaient tristes, leur appétit s'éteignait, leur corps offrait cette aspect sale et négligé qui annonce toujours en eux un état morbide très-profond. Après la mort, qui est survenue, selon les individus, de la quinzième à la vingt-cinquième friction, d'un gros chaque, répétée chaque jour, j'ai trouvé les parois de la bouche, ainsi que les bords de la langue, ulcérés en plusieurs endroits, les gencives en partie détruites, les dents vacillantes, le pharynx parsemé d'aphtes grisâtres et profonds. Dans l'estomac, existaient des érosions multipliées, de largeur variable, dont la surface était rendue noire et comme charbonnée par l'épanchement d'une certaine quantité de sang, et par sa combinaison avec le tissu malade. La membrane muqueuse était sur ces points entièrement détruite; les bords des ulcères étaient coupés à pic, et les tuniques musculeuses et péritoniales existaient seules à leur fond. L'intestin grêle ne m'a offert que de très-faibles traces de lésion; mais le colon, et surtout le rectum, étaient vivement enflammés à leur surface interne. La membrane muqueuse y présentait une épaisseur plus grande que dans l'état normal, ainsi que des rides saillantes, longitudinales, d'un rouge vif et com-

me sanglant. Les glandes salivaires se sont montrées affectées, mais non chez tous les animaux, et constamment à un degré moindre que la membrane muqueuse des joues, de la langue et des gencives. M. Desruelles, mon collégue au Val-de-Grâce, y a fait un peu avant moi des expériences semblables, et a obtenu les mêmes résultats. M. Cantu, en analysant l'urine des vénériens soumis à l'usage du mercure, y a découvert une assez grande proportion de sels mercuriels; d'où il résulte que le rein est une des voies jusqu'à présent inobservées de l'élimination de ce métal hors des animaux

Il est remarquable que les accidens produits par le mercure sont plus intenses et entrainent plus promptement la mort lorsque cette substance est administrée en frictions, que quand on l'emploie sous la forme de liqueur de Van-Swiéten. Ils semblent être en rapport avec la quantité de métal introduite dans l'organisme. On sait que, sur l'homme, le traitement par les frictions produisait aussi des effets plus profonds que celui qui consiste dans l'usage intérieur du deuto-chlorure.

La physiologie doit noter aussi avec intérêt cette affection simultanée des deux extrémités du canal digestif, alors même que le mercure est appliqué sur la peau. Le même phénomène se reproduit après l'administration extérieure de l'arsenic, des préparations de cuivre et de la plupart des irritans métalliques. Dans tous ces cas, la phlegmasie plus ou

moins vive de la bouche, du pharynx, de l'estomac et du rectum, contribue, puissamment à déterminer la mort, et s'ajoute aux effets produits par ces substances ennemies de l'organisme, lorsqu'elles pénètrent dans tous les tissus.

On peut résumer ainsi les considérations précédentes. Lorsque des substances étrangères irritantes, placées en contact avec nos organes, sont soumises à l'absorption, elles produisent les effets suivans : 1° L'excitation, la phlogose aiguë ou chronique, et quelquefois l'ulcération de la surface avec laquelle le contact a lieu; 2° la stimulation secondaire, l'inflammation plus ou moins vive, et souvent la destruction des organes les plus importans et les plus sensibles, tels que le canal alimentaire ou le poumon, qui ressentent les premiers, et le plus vivement, l'impression des matières absorbées; 3° la surexcitation des organes chargés de rejeter ces élémens hétérogènes, tels que la peau, les reins, les voies respiratoires, les glandes salivaires, etc.; 4° la fatigue, la stimulation, et quelquefois la phlogose chronique du cœur et des artères, qui ne peuvent supporter sans inconvénient les matériaux irritans que l'absorption fait pénétrer dans leur cavité; 5° enfin, l'altération profonde et une sorte de composition anormale de la trame organisée qui constitue la masse même de l'animal.

Ce dernier résultat est celui qu'on observe le plus tardivement, parce que l'économie s'efforce de le

prévenir par tous les moyens dont elle peut disposer, tels que la douleur et l'irritation des tissus d'abord excités, l'action exagérée des organes sécréteurs et dépurateurs, etc. Mais enfin il a lieu, et les molécules métalliques, salines, alcooliques, acides ou autres, dont la nature n'a pu être changée par les élaborations auxquelles elles ont été soumises, fatiguent les tissus qui les reçoivent, dérangent leurs mouvemens intérieurs, modifient et altèrent les produits de leur nutrition. Elles impriment, en un mot, à la matière animale des caractères spéciaux, des altérations profondes, lui communiquent des propriétés incompatibles avec la vie et qui la font cesser avec plus ou moins de rapidité.

La thérapeutique vient ajouter un nouveau poids à ces considérations. Dans tous les empoisonnemens aigus et intenses, le praticien n'a presque jamais à combattre que les inflammations locales primitives ou secondaires déterminées par la substance vénéneuse, soit dans l'endroit de son application, soit sur les organes vers lesquels elle est portée. Après un long usage des mêmes substances, lorsque la matière animale n'a pas encore éprouvé de profondes atteintes, il suffit d'en arrêter l'introduction et de combattre encore les irritations partielles qui se sont développées, pour voir la santé se rétablir, et les actions vitales reprendre leur énergie accoutumée, après l'élimination successive de toutes les molécules hétérogènes que renfermait encore l'organisme. Mais lors-

que la trame vivante des tissus a été modifiée d'une manière plus durable, il faut, et plus de soins, et plus de temps. Indépendamment de l'éloignement des agens pernicieux qui ont occasioné la détérioration générale, on doit recourir à un régime doux, analeptique, composé de substances dont l'expérience a constaté l'efficacité, et qui remplacent graduellement, par des matériaux plus convenables, les matériaux altérés dont la machine tout entière est alors pénétrée. Enfin, lorsque l'altération de la substance organisée est arrivée à son plus haut degré; lorsqu'elle est pour ainsi dire saturée par les substances étrangères à l'action desquelles elle a été pendant trop long-temps soumise, l'état normal ne peut plus y être rétabli, et les rouages du corps vivant, minés dans leurs bases, doivent prématurément cesser d'agir.

3°. *Imperfection ou suspension des dépurations normales.*

La plupart des dépurations sont, ainsi que nous l'avons fait observer précédemment, si bien assurées, et elles se suppléent si facilement les unes les autres, qu'il est difficile que des désordres graves résultent de l'imperfection isolée de quelques-unes d'entre elles. Que la transpiration cutanée diminue par le passage d'un pays chaud à un climat froid, la sécrétion urinaire y suppléera, le sang conservera

ses qualités, et si le rein devient malade, on ne pourra point en accuser le transport sur lui d'une humeur qui n'a pas été formée ailleurs, mais bien le surcroît d'action auquel il est condamné. Il en est de même des cas où la transpiration pulmonaire doit remplacer la sécrétion urinaire ou l'exhalation cutanée, passagèrement entravées ou suspendues.

On a considéré comme pouvant faire apprécier les effets de l'interruption de l'action des reins, ce qu'on observe chez les animaux auxquels on lie les uretères ou l'urètre. Mais alors la sécrétion se continue, et l'urine, au contraire, arrêtée dans sa marche vers l'extérieur, s'accumule dans ses organes d'expulsion, et passe en partie, à l'aide de l'absorption, dans le torrent circulatoire. Les accidens qui se manifestent sont semblables à ceux qui résultent de l'injection lente et fractionnée de l'urine dans les veines; excepté qu'il s'y joint des symptômes dépendans de la douleur, de l'irritation et de la phlogose des organes liés, distendus outre mesure, et quelquefois déchirés par le liquide. Les expériences de ce genre sont presque toutes entachées de complications qui s'opposent à ce qu'on puisse en déduire des conséquences exactes. Les animaux à qui l'on extirpe les reins ne présentent, ainsi que nous l'avons déjà fait observer, aucun des signes de la fièvre dite urineuse : ils semblent périr de la lésion qu'on est obligé de faire pour extraire l'organe sécréteur

de l'urine. MM. Prévost et Dumas ont trouvé, après cette opération, de l'urée dans le sang ; mais, en répétant la même expérience, nous avons été moins heureux : le sang d'un animal qui succomba le troisième jour après l'extirpation des deux reins, soumis à l'analyse par M. Serullas, pharmacien en chef et premier professeur au Val-de-Grâce, n'a présenté aucune trace de ce principe.

On en aurait découvert, qu'il eût été prématuré d'affirmer que les matériaux spéciaux des sécrétions existent tout formés dans le sang, et que les organes chargés de les élaborer ne font que les extraire ou les séparer de ce liquide, au lieu de les former par une action spéciale, ainsi qu'on l'a cru jusqu'ici. Il est incontestable, sans doute, que les élémens de l'urée, comme des principes résineux ou colorans de la bile, existent dans le sang; mais si ces matières s'y trouvaient toutes constituées, on devrait les y rencontrer en quantités appréciables, lorsqu'on examine ce liquide à l'état de pureté. Elles y sont, dit-on, alors trop étendues ; mais agissez sur des masses assez grandes, employez des moyens de concentration assez puissans pour les rendre sensibles. On découvre dans l'eau des atômes de substances salines ou animales, en faisant évaporer des quantités suffisantes de ce liquide. En ôtant les reins, on croit produire cette concentration : l'urée, dit-on, n'étant plus extraite du sang, s'y accumule, et on l'y retrouve. Mais qui ne voit qu'on ne peut

conclure de cet état pathologique à l'état normal? Le sang, soustrait à l'action dépuratrice du rein, conserve ses matériaux, et comment prouver que la présence de l'urée ; en supposant qu'elle soit constatée, n'est pas le résultat de leur réaction dans les vaisseaux sanguins, réaction qui n'a pas lieu lorsque l'organe sécréteur de l'urine s'en empare et les porte hors du torrent de la circulation? L'action propre des organes sécréteurs n'est pas d'ailleurs aussi difficile à concevoir qu'on le pense généralement. Elle consiste à s'emparer de certains élémens du sang, à les placer molécule à molécule, et comme à l'état naissant, dans des conditions telles qu'ils s'unissent, se combinent, et forment les principes distinctifs de chaque sécrétion. Une semblable théorie ne répugne point à la saine physiologie; elle concilie, au contraire, ce qu'apprennent les lois de la vie avec ce que les expériences chimico-vitales semblent indiquer le plus positivement.

Au surplus, ou les dépurations sanguines ne sont qu'imparfaitement enrayées, et alors elles se remplacent mutuellement; ou leur suspension est définitive, complète, irrémédiable, et dans ce cas la mort ne tarde pas à être le résultat de l'altération de plus en plus profonde du liquide, qui conserve les molécules étrangères dont il devait être dépouillé.

Ainsi modifié dans sa composition, le sang produit, comme dans les cas dont il a été question à l'article précédent, une impression irritante sur les

tissus les plus sensibles. Les membranes muqueuses s'irritent, l'intérieur des vaisseaux sanguins se phlogose, l'appareil nerveux prend part à ce désordre, et la mort est l'effet de ces stimulations exagérées des foyers centraux de la vie, plutôt que des changemens survenus dans la trame des tissus vivans, dont la composition n'a pas eu le temps d'être profondément modifiée.

4°. *Altérations produites par les mouvemens organiques eux-mêmes.*

Les actions vitales ont pour effet d'animaliser de plus en plus les matériaux dont se composent les êtres organisés, ou, en d'autres termes, d'exagérer les combinaisons moléculaires qui caractérisent les substances animales. Sous l'influence de la vie, l'azote devient de plus en plus abondant, et les composés dans lesquels entre ce principe, comme l'ammoniaque, l'urée, et tous les produits animaux analogues, se forment en plus grandes quantités. Si les alimens et les boissons ne venaient renouveler, par des matières fraîches, la masse commune des liquides, celle-ci, surchargée de ces molécules, dont les combinaisons sont trop avancées, cesserait, après un temps plus ou moins long, de pouvoir entretenir les actions organiques, et la machine, abandonnée à elle-même, achèverait bientôt de se décomposer.

Les mouvemens vitaux tendent constamment à rapprocher les matériaux qui leur sont soumis des conditions physiques et chimiques que leur imprimeraient la putréfaction; mais cette tendance est contre-balancée, dans l'état normal, d'un côté, par l'élimination continuelle des molécules déjà trop rapprochées de ces conditions, de l'autre, par l'arrivée continuelle aussi de molécules nouvelles, destinées à remplacer les premières, et à subir à leur tour les mêmes transformations. Entre ces deux influences opposées de décomposition et de composition, le sang, ainsi que la substance animale solide, se maintiennent à peu près dans le même état.

Nous avons déjà vu que le régime, selon qu'il est plus ou moins animalisé, dérange cet équilibre, et rend les excrétions azotées plus ou moins abondantes. Parmi les animaux, les carnivores sont ceux dont les chairs se putréfient le plus promptement, et dégagent les quantités les plus considérables de produits ammoniacaux ; la putréfaction des poissons est plus rapide encore, sans doute à raison du peu de fixité de leurs combinaisons vitales, et peut-être des proportions considérables de matières hydrogénées qu'ils renferment.

Plus les mouvemens organiques ont été intenses avant la mort d'un animal, et plus sa putréfaction a lieu ensuite promptement. Les matériaux constituans des tissus et des liquides se sont alors rapprochés déjà, même durant la vie, de l'état où la putréfaction dé-

clarée et complète les mettra plus tard. On sait que les viandes des animaux surmenés ne peuvent se garder long-temps, et souvent même ne fournissent, quoique mangées fraîches, qu'un aliment malsain. L'animal forcé, après une course excessive, se putréfie quelquefois en peu d'heures. L'épuisement de la force nerveuse coïncide ici avec l'altération de la matière vivante, car on sait qu'après la mort, il est impossible de reproduire, à l'aide du galvanisme, aucune contraction musculaire dans les membres des individus qui ont succombé de cette manière.

Or, ce que nous voyons résulter, dans ces occasions, de l'exercice outré des fonctions, a souvent lieu durant les maladies. Lorsque l'alimentation, d'une part, est suspendue, et que, de l'autre, les mouvemens organiques sont exagérés, non-seulement dans les parties irritées ou atteintes de phlogose, mais dans le plus grand nombre des tissus, par l'intermédiaire des appareils nerveux et circulatoire; en un mot, lorsque la fièvre est intense et prolongée, on voit successivement se manifester des phénomènes qui attestent un commencement d'altération dans la matière animale ainsi agitée.

Les organes dépurateurs semblent quelquefois augmenter d'abord d'activité, afin de maintenir la composition normale de la machine. L'air se charge dans le poumon d'un gaz odorant, ammoniacal, souvent fétide; la transpiration cutanée fournit des émanations

animales qui présentent le même caractère; l'urine, devenue rare, est trouble, épaisse, briquetée, et chez beaucoup de sujets exhale une odeur repoussante; enfin les selles sont liquides et imprégnées d'un caractère putride évident. Malgré ces efforts, si la maladie se prolonge, les tissus vivans s'altèrent de plus en plus. La coloration des tégumens devient terreuse, grise ou verdâtre; la pression faite par le poids du corps suffit pour enflammer les parties qui le supportent, et cette inflammation, de même que toutes celles qui sont accidentellement provoquées, se termine promptement par la gangrène. Le sang est quelquefois noir, comme oléagineux, et, suivant quelques observateurs, exhale une odeur fétide. Enfin, il n'est pas très-rare de voir des gaz se dégager sous la peau, produire des emphysèmes partiels, et la putréfaction débuter, même au milieu de l'état de vie. Quelques heures après la mort, elle est déjà, dans certains cas, assez avancée pour rendre difficile l'examen détaillé des tissus affectés.

Plus les organes malades sont importans à la vie, et plus, sous l'influence de leurs irritations, les altérations des liquides et des solides animaux sont faciles à se produire, et font de rapides progrès. A ce titre, les gastro-entérites exercent l'influence la plus puissante, et occasionent les effets les plus désastreux. Les phénomènes qui annoncent le début d'une putridité générale ne sont pas alors provoqués, ainsi que le pense M. Bouillaud, par la

présence dans l'intestin, des débris ulcérés, des lambeaux gangréneux de la membrane muqueuse enflammée, ou de la suppuration qu'elle fournit ; en un mot, par le mélange de toutes ces matières avec les excrémens, et par la création d'un foyer intérieur de putréfaction, dont les produits sont ensuite soumis à l'absorption veineuse. En effet, les accidens déterminés par l'altération putride dans les corps organisés se manifestent durant les gastro-entérites exemptes d'ulcération, et surtout de gangrène intestinale, qui est d'ailleurs fort rare, aussi-bien que pendant celles qui sont accompagnées de ces lésions. Ils se montrent en rapport, non avec l'étendue du foyer prétendu de putréfaction locale, mais avec l'intensité du mouvement fébrile, de la chaleur âcre, et de tous les signes qui annoncent le dérangement des actions organiques. Enfin, ils surviennent durant toutes les inflammations viscérales, ou même durant les affections des parties extérieures, lorsqu'elles sont très-violentes et qu'elles développent des gastro-entérites secondaires.

L'expérience directe confirme pleinement ces considérations. Depuis les belles expériences de M. Gaspard, plusieurs physiologistes, tels que MM. Dupuy, Bouillaud, Leuret, Hamont et autres, ont essayé de produire artificiellement l'état d'altération qui nous occupe, soit en injectant des matières putrides dans les veines, soit en les faisant pénétrer dans le rectum, soit en les déposant dans le tissu cellulaire ou dans les cavités séreuses. Ces

expériences ont parfaitement réussi. Les animaux ont en peu de temps présenté une stupeur cérébrale profonde ; une fièvre intense est survenue ensuite ; puis des excrétions fétides ont eu lieu, et tous les phénomènes caractéristiques des fièvres putrides et du typhus n'ont pas tardé à se manifester. Lorsque l'eau putréfiée dont on se sert est très-concentrée et très-active, comme celle de poisson, elle tue quelquefois avec la rapidité des plus violentes commotions. Il semble que l'action soit tout-à-coup éteinte dans le cerveau par l'abord de cette matière. Lorsque ce résultat n'a pas lieu, indépendamment de la stupeur cérébrale qui survient, des inflammations vives se développent toujours dans le canal digestif, et très-souvent dans le poumon. Ces deux organes sont, avec l'encéphale, ceux sur lesquels les matières putrides introduites dans les vaisseaux exercent l'action la plus vive. Aussi, les animaux soumis à ces expériences présentent-ils à l'autopsie cadavérique des traces de gastro-entérite et de pneumonie, aussi-bien que de congestion cérébrale et méningienne. Il s'y ajoute presque toujours aussi le ramollissement de la substance du cœur, la coloration brunâtre de l'intérieur des vaisseaux; enfin, des altérations dans les muscles ainsi que dans les autres tissus. Mais ces derniers désordres sont subordonnés aux premiers, et ne donnent pas lieu, excepté les lésions du cœur, à des phénomènes aussi remarquables.

Ces considérations sont d'une haute importance

relativement à l'étiologie des maladies produites par les infections locales. Elles démontrent positivement ce que les ouvertures des cadavres avaient déjà suffisamment fait connaître, que les émanations putrides, quelles que soient leurs voies d'introduction dans l'économie, déterminent, lorsqu'elles ne tuent pas subitement par l'impression qu'en reçoit l'encéphale, des inflammations dans les viscères digestifs et respiratoires, qui s'ajoutent à l'altération des liquides, l'augmentent, et créent ainsi au sein de l'organisme un cercle vicieux d'actions, dont le résultat est l'altération successive de tous les élémens des tissus et une tendance manifeste à leur décomposition.

Un autre fait digne de fixer toute l'attention du médecin physiologiste, est que les émanations nées des corps vivans, durant les maladies graves, sont susceptibles de reproduire les mêmes désordres, et de propager les affections sous l'influence desquelles elles ont été produites. Les exhalations fétides du poumon, de la peau, de l'urine, des matières stercorales et des chairs elles-mêmes, peuvent ainsi, durant la fièvre jaune, la peste, le typhus et les autres affections analogues, en pénétrant dans les organes des sujets sains, y provoquer des maladies semblables. Plus ces émanations sont abondamment répandues dans l'air, plus les sujets qui les fournissent sont gravement affectés, et plus aussi leur activité est considérable et leurs effets désastreux.

Il suffit quelquefois de s'approcher des foyers d'infection pour en ressentir l'influence, comme, dans d'autres occasions, il suffit de se faire, à l'amphithéâtre, une piqûre légère avec un scalpel imprégné de matière putride pour voir se développer les plus graves accidens. Là, l'inoculation septique se fait par l'intermédiaire du fluide atmosphérique; ici, elle a lieu immédiatement. Dans le premier cas, les matières sont animées, en quelque sorte, ou fournies par des sujets qui vivent encore; dans le second, le sang, la sanie ou le pus appartiennent à des cadavres plus ou moins anciens ou déjà putréfiés. Mais, relativement à l'être vivant qui reçoit la substance vénéneuse, le résultat est le même. Il y a toujours introduction de matière putride dans ses vaisseaux, irritation locale sur le point de l'introduction, puis irritation secondaire de l'encéphale, des voies digestives et du poumon, ramollissement du cœur, etc.; enfin, altération sanguine et décomposition de la substance animale elle-même.

Le sang participe toujours à ces affections. C'est parce qu'il est modifié dans sa composition que les produits des sécrétions dont il fournit les matériaux sont eux-mêmes viciés, et deviennent susceptibles de propager certaines maladies. M. Leuret, par exemple, a déterminé, chez des animaux sains, l'invasion d'accidens analogues à ceux du charbon, en faisant passer dans leurs veines le sang qui sor-

tait de l'artère carotide d'autres animaux atteints de tumeurs charbonneuses. Si l'on fait passer, à l'exemple de M. Hamont, le sang artériel d'un cheval affecté de quelque maladie putride dans les veines d'un cheval sain, celui-ci ne tarde pas à être frappé de la même manière, et à succomber, en présentant les mêmes lésions organiques. Cette transfusion démontre de la manière la moins contestable la part immense que prend le sang aux altérations des organes. M. Dupuy a constaté qu'après la mort, provoquée chez les chevaux par la section avec perte de substance de la huitième paire, le sang est altéré, et que des portions de la rate, prises sur ces animaux et placées dans le tissu cellulaire de sujets sains, déterminent sur ceux-ci des lésions analogues à celles qui résultent de l'influence des marais et de toutes les infections putrides [1]. Il est à remarquer que la saignée agit assez efficacement pour combattre ces maladies. MM. Leuret et Hamont ont constaté qu'après l'injection de matières putrides dans les veines, l'évacuation d'une assez grande quantité de sang détermine, au moins chez les chevaux, une diminution notable dans l'intensité des symptômes, et a suffi pour opérer la guérison [2].

---

[1] La plupart de ces expériences sont consignées dans l'excellent *Journal pratique de Médecine vétérinaire*, rédigé par M. Dupuy, professeur à l'école royale d'Alfort.

[2] *Journal des Progrès et Institutions médicales.*

Cette médication a sans doute alors agi en évacuant des portions du sang altéré, qui furent remplacées par des molécules nouvelles, puisées dans les tissus ; de telle sorte que la machine, délivrée en partie de la matière putride, a pu achever d'en éliminer ensuite les restes. Cette méthode de traitement est différente de celle qui consiste à administrer les astringens, les acides et les autres antiseptiques analogues ; mais elle n'infirme pas les résultats obtenus à l'aide de celle-ci. Il faut se laisser guider alors par les lésions des organes, et agir selon qu'il existe ou non des inflammations viscérales qui compliquent l'altération sanguine, et qui doivent toujours modifier les indications curatives qu'elle fait naître. C'est en quoi la physiologie pathologique éclaire les expériences elles-mêmes et s'oppose à ce qu'on en déduise pour la pratique des conséquences trop absolues, trop générales, et par conséquent nuisibles en beaucoup de circonstances.

Toutes les fois que des organes vivans sont irrités au point de déterminer, soit la formation de liquides anormaux, tels que le pus, la sanie, etc., soit l'altération des sécrétions normales, comme de celle des reins, de la bile, etc., les liquides, créés sous l'influence de ces états inflammatoires, deviennent encore susceptibles de développer sur les tissus sains qui en reçoivent l'impression, des affections semblables à celles dont ils sont le résultat. Leurs propriétés âcres et irritantes ne sauraient être révoquées en doute.

Ainsi, la matière sécrétée par la conjonctive irritée, rougit, rend douloureuse et quelquefois ulcère la joue sur laquelle elle tombe. Le mucus nasal, durant les inflammations de la membrane pituitaire, produit un effet semblable aux environs des ouvertures du nez. L'anus est souvent phlogosé et excorié par la matière muqueuse que sécrète la membrane interne du rectum enflammé. En prenant ces matières et en les portant sur des organes semblables d'individus sains, on y provoque presque sûrement des irritations d'une intensité variable, dont les produits, à leur tour, peuvent être ensuite inoculés avec plus ou moins de succès. La contagion syphilitique rentre dans cette catégorie ; elle consiste toujours en des irritations développées par le contact d'organes sains, dépouillés d'épiderme, avec des surfaces ulcérées, et par conséquent imprégnées du pus sécrété sous l'influence de l'irritation dont elles sont atteintes.

Toutes les maladies contagieuses se rallient à l'exercice des mêmes lois. Elles ne diffèrent entre elles et des autres affections morbides que par le degré d'activité des exhalations ou des sécrétions anormales qu'elles déterminent. Le problême le plus important que présente leur étude consiste toujours à déterminer les circonstances qui favorisent ou contrarient la production ainsi que la concentration de ces produits, et les rendent par conséquent plus ou moins dangereux aux sujets qui en reçoivent l'impression. La peste et la fièvre jaune

ne présentent pas d'autre difficulté pratique. Il s'agit moins, relativement à l'hygiène publique, de discuter sur leur nature, que d'établir d'après l'expérience et le raisonnement les moyens les plus propres soit à détruire, soit à rendre moins intenses les évacuations qu'elles font naître, et qui, répandues dans l'air, ou attachées aux substances qu'elles imprègnent, contribuent incontestablement dans certaines circonstances à les propager. La question, ainsi établie, est toute expérimentale, et nul n'a fait autant pour la résoudre que l'infatigable et savant docteur Chervin, dont les efforts eussent été plus favorablement accueillis s'ils avaient contrarié moins d'erreurs, blessé moins d'amours-propres, et peut-être froissé moins d'intérêts.

Mais on ne doit pas se borner, dans ces cas, à l'étude de la production et de l'activité des agens morbifiques. Il faut rechercher quelles conditions de la substance animale vivante la rendent plus ou moins susceptible d'être altérée par eux. On sait, relativement à l'infection miasmatique, que l'énergie nerveuse la rend plus difficile et en modère les résultats. La même circonstance agit d'une manière semblable dans l'inoculation du venin de la vipère; mais cette influence s'étend-elle jusqu'aux autres introductions septiques analogues? L'expérience a constaté qu'un état convenable de plénitude des vaisseaux rend leur avidité absorbante moins considérable, et dès-lors diminue le danger des inhala-

tions qui nous occupent. Mais jusqu'à quel point peut-on compter sur cette circonstance? Enfin, est-il des conditions de régime, des états chimiques spéciaux du sang et des tissus, qui les disposent à ressentir avec plus ou moins de vivacité les infections ou les inoculations putrides, vénéneuses et autres? On serait porté à le croire dans certains cas; mais les faits ne sont ni assez positifs, ni assez multipliés pour qu'on puisse encore entreprendre de les coordonner et de les expliquer à l'aide d'une théorie rationnelle.

Il résulte de toutes ces considérations que, envisagées d'une manière générale, les altérations des liquides peuvent être primitives ou secondaires. Dans le premier cas, elles résultent de l'introduction directe de matériaux étrangers au sein de l'organisme; dans le second, diverses affections, soit des organes élaborateurs des matériaux nutritifs, soit de parties assez importantes pour troubler l'ensemble des actions vitales, les déterminent. Quelle que soit leur origine, elles ne produisent d'effet dans l'économie qu'autant que les tissus en reçoivent des impressions anormales, et deviennent, sous leur influence, le siége de lésions de texture plus ou moins profondes. Aussi long-temps que les organes vivans demeurent intacts et étrangers à toute stimulation, la santé se maintient, et rien ne saurait faire reconnaître l'existence dans l'économie d'aucune cause morbifique. C'est ainsi que le fait

rapporté par M. Velpeau à l'académie des sciences, d'une altération du sang, qui était converti en une sorte de bouillie violâtre et homogène, sans lésion spéciale des fonctions, ne saurait fournir aucune lumière profitable à la science.

Les lésions humorales, tel qu'il est maintenant permis de les concevoir, doivent donc toujours être ralliées aux affections des solides, soit comme causes, soit comme effets. Pour les détruire, il suffit, tantôt de soustraire le corps animal à l'influence des modificateurs qui fournissent à son absorption des matériaux nuisibles ; tantôt d'évacuer directement une portion des liquides altérés par leur présence, et tantôt enfin de combattre et de faire cesser les inflammations sous l'influence desquelles elles sont secondairement produites. En général, l'équilibre tend toujours à se rétablir dans l'organisme avec une grande rapidité. Des circonstances favorables étant substituées à celles qui avaient fait naître la maladie, le mouvement qui agite sans cesse les corps vivans et qui en renouvelle graduellement les matériaux, a bientôt pour effet de substituer des élémens convenables et utiles à ceux que les lésions des organes avaient altérés, ou qui étaient venus du dehors. Il faut cependant pour que ce résultat heureux s'opère, d'une part, que la composition morbide des liquides et des solides ne soit pas portée trop loin, de l'autre, que les sujets aient encore une énergie vitale assez grande pour

exécuter les élaborations dont le rétablissement de l'état normal doit être le résultat. On conçoit l'existence d'altérations tellement profondes que la vie ne puisse y résister, surtout, si les individus sont âgés ou affaiblis à ce point que leurs actions nutritives soient dépourvues de vigueur et ne renouvellent plus que très-lentement la substance animale. De là, l'importance et la variété des indications curatives qui naissent de l'existence des lésions des liquides, et sur lesquelles il n'est pas de notre sujet d'insister.

CHAPITRE VII.

DE LA NUTRITION.

ARTICLE PREMIER.

État normal.

La nutrition est ce mouvement intestin et moléculaire à l'aide duquel la substance de tous les tissus s'entretient, s'accroît et se renouvelle. Ce mouvement est inconnu dans sa nature, insaisissable peut-être dans son mécanisme intime. On ne peut que noter les circonstances qui le précèdent, le modifient et en font varier les résultats.

Il importe de se rappeler ici que l'idée d'organisation, de tissu doué de la vie, comprend l'assemblage d'une certaine quantité de liquide combinée avec des quantités correspondantes de substance solide. Ces deux élémens ne sauraient être séparés que par la violence, et leur isolement est constamment suivi de l'extinction du mouvement vital. Celui-ci consiste dans les réactions et les combinaisons moléculaires des matériaux ainsi rassemblés dans le même espace. Des associations variées s'y forment, s'y détruisent et s'y renouvellent incessamment. A l'aide de ces combinaisons, certaines mo-

lécules, d'abord mobiles, s'attachent à des parties solides, puis s'en séparent pour reprendre leur mouvement, se fixer plus loin, et enfin être entraînées avec le courant qui les emporte.

Les vaisseaux artériels qui pénètrent dans les tissus se terminent de deux manières distinctes : d'une part, en se continuant directement, après s'être divisés jusqu'à un degré très-considérable de ténuité, avec les veines; de l'autre, en se confondant avec la trame organique, en s'y perdant, en se combinant pour ainsi dire avec elle. Si l'on examine au microscope des parties vivantes, minces et transparentes, on voit que sur plusieurs points les molécules liquides suivent un cours continu, régulier, à travers des vaisseaux capillaires intermédiaires aux artères et aux veines, tandis que d'autres molécules, qui semblent échappées de ces canaux, coulent suivant des directions variées entre les lames du tissu, s'y accolent et s'en séparent tour-à-tour, puis regagnent enfin quelques capillaires avec lesquels elles sont reconduites dans le torrent veineux ou dans les lymphatiques.

Il existe donc, pour ainsi dire, deux voies de circulation, l'une formée par les vaisseaux, l'autre par la trame des tissus eux-mêmes, dans les interstices de laquelle glissent, en quantités plus ou moins grandes, les molécules des liquides. Or, cette portion de liquide, que je continuerai d'appeler *organique*, pour la distinguer de l'autre, qui reste dans

le grand torrent *vasculaire*, est incessamment renouvelée par celle-ci. De nouvelles molécules, échappées des canaux capillaires, soit par des porosités, soit par des extrémités exhalantes libres, pénètrent à chaque instant dans le tissu, et y commencent une série plus ou moins longue de combinaisons, tandis que d'autres molécules rentrent en quantité proportionnée, et par des voies analogues, dans le grand torrent circulatoire. C'est à raison de cette continuation directe d'une partie des artères avec une partie des veines que le sang passe aussi vite d'un ordre de vaisseaux dans l'autre. Lorsqu'une ouverture est faite à quelque tronc veineux, ce passage est plus rapide encore, et le liquide arrive au-dehors avant d'avoir entièrement perdu ses qualités artérielles. Il est très-commun de voir le sang, qui, au début d'une saignée, était épais et noir, sortir beaucoup plus rouge et presque écumeux vers la fin de l'opération.

Les combinaisons moléculaires qui constituent la nutrition produisent un dégagement continuel de calorique. Suivant toute apparence, parmi ces combinaisons, celles qui consistent dans le passage des molécules organiques de l'état solide à l'état liquide absorbent de ce principe, tandis que celles qui ont pour effet la mutation contraire en dégagent. Mais toujours est-il que de l'ensemble de ce mouvement résulte, pour chacune des parties vivantes, et pour l'ensemble des corps que ces parties constituent,

une température à peu près constante, ou qui du moins tend constamment à résister à l'influence de la température extérieure ou ambiante. M. Pouillet, d'ailleurs, a démontré par d'ingénieuses expériences que, indépendamment de toute combinaison chimique, le contact seul des liquides avec les solides, c'est-à-dire l'action du mouiller détermine le dégagement d'une quantité notable de calorique. D'où il résulte que l'absorption, l'exhalation, et tous les actes à l'aide desquels les liquides pénètrent dans l'interstice des solides, sont accompagnés de ce phénomène.

On a voulu placer dans le poumon le foyer de la chaleur animale. Cette hypothèse, née d'une théorie incomplète autant qu'inexacte de la respiration, est de toutes parts battue en ruine. En effet, si le sang artériel devait porter dans les parties le calorique aussi-bien que les principes réparateurs dont elles ont besoin, il faudrait que sa température fût beaucoup plus élevée qu'on ne l'observe [1]. D'un

---

[1] Je sais que le sang artériel est plus chaud que le sang veineux de 1 à 2 degrés environ. Mais sans nier la part que le poumon doit avoir dans cette différence, ne doit-on pas l'attribuer en partie aussi à ce que le sang veineux arrive des parties extérieures et des surfaces libres du corps où la température est quelquefois voisine de zéro, tandis que le sang artériel provient des organes intérieurs, des foyers les plus abrités de la vie, et qu'il a mis plus ou moins long-temps à

autre côté, si le poumon était le siége d'une combustion assez active pour entretenir dans une machine comme le corps humain une température constante de 32° R., malgré les températures souvent si différentes et si basses de l'atmosphère ambiante, son tissu n'y résisterait pas : il serait cuit ou brûlé en peu d'heures. Enfin, si ce phénomène avait lieu, le calorique se répandrait, non-seulement avec le sang, mais par contiguité, du tissu du poumon, qui serait très-chaud, jusqu'aux organes plus éloignés, dont la température décroîtrait en proportion de leur éloignement de ce foyer de chaleur.

Des argumens tirés de l'anatomie comparée et de l'expérience faite sur les animaux ont été invoqués à l'appui de la théorie jusqu'à présent professée, quoique inadmissible. On a dit que dans la série des animaux, la chaleur du corps est d'autant plus grande que le poumon se montre plus ample et la respiration plus active. On a fait observer ensuite que chez les animaux et chez l'homme, le sommeil, l'immobilité et le coucher en supination, déterminent, en ralentissant le mouvement respiratoire, un abaissement notable de la température du corps. Ces deux remarques sont vraies; mais les conséquences qu'on en a déduites reposent sur une

les traverser avant d'arriver à l'oreillette gauche, où l'on mesure son degré de chaleur? Aussi la différence prise d'une oreillette à l'autre est-elle presque insensible.

interprétation inexacte des faits. Les physiologistes, en s'appuyant sur elles, ont considéré la respiration comme excitant les autres organes, tandis qu'en réalité elle est excitée par eux. Le mouvement ne part pas de cette fonction : il y aboutit. Elle ne détermine pas l'exercice de mouvemens vitaux plus intenses; elle y remédie, et les rend possibles en imprimant au sang les conditions nécessaires pour les entretenir.

Si les oiseaux ont d'amples poumons, c'est que leurs muscles, étant exposés à supporter de grandes fatigues, beaucoup de sang devait pouvoir les traverser en un temps donné. Mais la chair noire, odorante, compacte et animalisée à un haut degré, du plus grand nombre de ces animaux. et surtout de ceux qui parcourent de grandes distances, atteste assez que non-seulement la respiration, mais que tous les mouvemens organiques, sont chez eux très-actifs. On ne peut plus dès-lors attribuer la température supposée plus élevée de leur corps à l'action pulmonaire seule. Si l'homme couché, immobile et dormant, dégage moins de chaleur que durant l'état de veille et pendant qu'il se meut, cela dépend moins du ralentissement de la combustion pulmonaire que de la diminution d'énergie des mouvemens vitaux dans toutes les parties extérieures du corps. Le sang traverse alors moins vite le poumon, la circulation se ralentit, un liquide moins excitant est envoyé dans les organes; les mouve-

mens organiques deviennent dès-lors moins énergiques, et, par conséquent, moins susceptibles de dégager de la chaleur. Ceci explique ce que nous disions de l'abaissement de la température des corps organisés, en exposant les effets du sommeil.

Loin de nous, toutefois, la pensée de prétendre que la respiration n'exerce sur la température des corps vivans aucune influence. Comme toutes les actions des organes, l'action pulmonaire entraîne à sa suite une production notable de calorique; mais cette production n'est pas le résultat de la combinaison chimique de l'oxigène avec le sang ou d'une véritable combustion de l'hydrogène et du carbone; elle dépend de l'action vitale du viscère, qui, en remplissant la fonction dont il doit s'acquitter, s'échauffe et dégage de la chaleur. Tous les autres organes sont dans le même cas, et le poumon participe aux mêmes conditions.

C'est donc dans tous les organes, et sur tous les points où les combinaisons nutritives ont lieu, que le calorique se dégage. Nul doute que selon la composition des tissus, selon la rapidité de leurs mouvemens organiques, il ne se produise des degrés variés de chaleur; mais ces différences sont peu sensibles dans l'état normal; le mélange et l'entrelacement des parties les font disparaître, et la température totale, résultat de toutes ces températures partielles, est à peu près partout identique. Cependant, les parties profondes, éloignées des

corps extérieurs, sont toujours plus chaudes que la peau et que les couches qu'elle recouvre immédiatement.

Remarquons encore que la compression, ou même l'imperméabilité complète d'un lobe du poumon, n'empêchent pas que le corps des malades ne soit très-chaud. Et cependant, si la théorie que je combats était vraie, on devrait voir la température animale baisser en proportion du rétrécissement du foyer respiratoire; ce qui n'a jamais lieu. Les êtres organisés dépourvus d'appareil pulmonaire devraient aussi ne pas présenter une température propre; ce qui est encore contredit par l'expérience.

Le dégagement de la chaleur dans les corps vivans est si bien lié aux mouvemens nutritifs des organes, qu'il suit exactement dans son intensité les variations dont l'énergie de ces mouvemens est susceptible. La respiration demeurant la même, toutes les excitations locales développent dans les parties qui en sont le siége des températures correspondantes plus élevées. Après avoir exercé un membre on y éprouve un sentiment de chaleur et de tension très-manifeste. Au milieu de régions dont la température est à l'état normal, les tumeurs phlegmoneuses ou furonculaires produisent constamment une sensation de chaleur brûlante et d'âcreté très-manifeste : il en est de même de toutes les inflammations.

On pourrait objecter que dans ces occasions les

parties exercées ou irritées reçoivent plus de sang artériel, et que dès-lors aussi elles doivent enlever à ce liquide de plus grandes quantités du calorique dont il est chargé. Mais remarquez que les tumeurs anormales dont il s'agit sont le siége d'une chaleur proportionnée, non à leur volume ou à la quantité de sang qui les pénètre, mais à l'intensité de l'irritation et de la douleur dont elles s'accompagnent. L'érysipèle et le furoncle sont plus chauds que le phlegmon. Remarquez encore que, selon des expériences fort exactes, cette température des parties irritées est quelquefois plus élevée que celle du sang artériel lui-même, mesurée à l'oreillette gauche du cœur; d'où il résulte qu'elles doivent avoir créé elles-mêmes cet excédant de chaleur. Durant les gastro-entérites, ne voit-on pas l'épigastre devenir plus chaud que le reste du ventre, sans que plus de sang aborde dans le tissu cutané de cette région qu'ailleurs? La chaleur de la paume de main et de la plante des pieds, chez les phthisiques, n'est-elle pas indépendante de toute influence appréciable de la circulation artérielle?

Ces phénomènes nous conduisent à rappeler cette loi, que la chaleur animale est placée sous l'influence nerveuse d'une manière non moins immédiate que sous la condition de l'abord régulier du sang artériel. Les curieuses recherches de M. Brodie et de M. Chaussat ont démontré que, la respiration demeurant la même, la température baisse en pro-

portion de l'étendue des ablations du système nerveux qu'on fait éprouver à un animal vivant. Selon M. Brodie même, la circulation et surtout la respiration, loin de contribuer à produire la chaleur, ne seraient propres qu'à la dissiper. M. Chaussat pense que la moëlle épinière et le nerf trisplanchnique sont les organes qui servent à transmettre aux autres parties du corps l'influence cérébrale d'où résulte la production de la chaleur. Mais il est vraisemblable que tous les cordons nerveux agissent sous ce point de vue de la même manière, et contribuent également à déterminer le phénomène observé. Les sections ou les ligatures des troncs nerveux, en même temps qu'elles occasionent des paralysies plus ou moins complètes, sont suivies d'un abaissement remarquable de la température. J'ai actuellement sous les yeux un homme frappé d'une paraplégie incomplète ; les membres inférieurs n'ont que peu diminué de volume ; ils sont presque aussi fermes et aussi bien nourris qu'avant la maladie, et leur température a déjà sensiblement diminué. Qui ne voit d'ailleurs que l'influx nerveux et l'exercice des fonctions, en augmentant l'activité des organes, doivent accélérer leurs mouvemens nutritifs, et par conséquent déterminer le dégagement de plus de chaleur ?

L'habitude exerce sur l'intensité de ce phénomène une influence dont on n'a pas tenu assez compte. Lorsque l'on couvre le corps d'enveloppes

de laine épaisses et peu perméables au calorique, on éprouve d'abord une sensation très-vive de chaleur, et une transpiration plus ou moins abondante se manifeste. Mais l'énergie vitale se met bientôt en rapport avec cette température artificielle. Les parties, n'étant plus stimulées par le froid, s'habituent à leur nouvel état, et si on leur soustrait quelques-unes de leurs enveloppes, la sensation d'un froid glacial ne tarde pas à s'y manifester. Il faut, dans l'emploi du calorique comme dans celui de tous les stimulans, pour continuer les mêmes sensations et les mêmes effets, augmenter incessamment la dose et l'activité des moyens employés. De là la possibilité qu'ont acquise certaines personnes de supporter sans inconvénient des températures extrêmes, très-éloignées de celle qui est propre au corps animal.

Il n'existe pas de fonction que l'on puisse désigner sous le nom de calorification, puisqu'il n'y a pas, dans les êtres organisés, d'appareil spécialement destiné à faire naître, à répandre et à reproduire le calorique. Les organes et les tissus sont chauds, par la raison qu'ils vivent, c'est-à-dire qu'ils sont le siége d'un mouvement moléculaire perpétuel, qui fait incessamment passer leurs élémens de l'état liquide à l'état solide, et réciproquement. Il y a production de chaleur durant ce mouvement intestin, comme on l'observe dans un grand nombre de combinaisons opérées sous l'in-

fluence des affinités chimiques ou de l'électricité [1].

Tout ce qui accélère les actions organiques augmente sensiblement la température du corps vivant. Ainsi, l'introduction dans l'économie animale de matériaux stimulans des tissus, et surtout de l'appareil nerveux, produit bientôt cet effet. L'exercice normal des fonctions, en déterminant dans les organes des combinaisons plus rapides, y développe constamment une chaleur plus vive, qu'il est souvent difficile de dissiper. L'action pulmonaire, qui donne au sang les propriétés artérielles et le rend propre à exciter et à nourrir tous les organes, ou, en d'autres termes, à y entretenir les mouvemens vitaux, devient également une cause puissante, quoiqu'éloignée, de la production du calorique. On conçoit que plus le liquide lancé par le cœur sera doué à un haut degré de propriétés stimulantes, et plus aussi il provoquera des combinaisons organiques vives et rapides, qui seront à leur tour accompagnées d'une température élevée. Dire que, si les

---

[1] De curieuses recherches et de puissantes analogies tendent à établir que la force dont sont doués les corps vivans, et qui préside à l'exécution de leurs mouvemens ainsi qu'à leur nutrition, n'est qu'une modification de l'électricité. Cette puissance électrique est peut-être la source de tout mouvement, de toute combinaison dans l'univers, et par suite de la vie elle-même. Mais cette théorie ne saurait être maintenant encore que l'objet de conjectures dont le temps seul pourra confirmer l'exactitude.

animaux à sang froid [1] n'ont pas une température aussi élevée que les autres, cela dépend de l'imperfection de leur respiration, c'est se faire une idée incomplète d'un des phénomènes les plus remarquables de la nature. Ces êtres ont une faible température, parce que leurs combinaisons nutritives ne s'opèrent que sur des élémens non susceptibles sans doute de dégager plus de chaleur, et insuffisans pour entretenir une vie plus vive et plus puissante. Afin de leur communiquer une température plus élevée, il ne faudrait pas seulement les pourvoir de poumons plus amples, mais leur donner d'autres chairs, d'autres tissus, une organisation différente; les rendre, en un mot, semblables aux animaux dits à sang chaud.

Par opposition à ces causes, tout ce qui diminue l'activité des mouvemens organiques et des élaborations vitales abaisse aussi la température du corps. L'inertie nerveuse, la paralysie des membres, le repos prolongé des organes, sont bientôt suivis d'un moindre dégagement de calorique, et, par suite, d'un refroidissement plus ou moins considérable.

---

[1] Cette expression est impropre. Tous les animaux, ou plutôt tous les êtres vivans sont chauds, en ce sens qu'ils ont une température propre, spéciale, peu variable, au-dessous de laquelle s'arrête en eux le mouvement organique et survient la mort. Ils ne suivent pas la température ambiante, mais y résistent ou succombent sous son influence.

Sous l'influence d'un sang imparfaitement artérialisé, la chaleur du corps diminue aussi, non qu'il arrive moins chaud dans tous les tissus, ainsi que le démontre le thermomètre, mais parce qu'il produit de moins vives excitations, et que sous son influence les élaborations vitales languissent et ne tardent pas à s'éteindre.

Sans cette connexion intime des mouvemens organiques avec la production de la chaleur, on ne verrait pas les degrés variables de celle-ci annoncer si constamment et avec tant d'exactitude les variations d'intensité de ceux-là. Si la chaleur n'était produite dans le lieu même où les combinaisons vitales ont lieu, elle ne pourrait servir de base au diagnostic des stimulations des organes, dont elle est un des phénomènes fondamentaux.

Par cela même que les corps vivans sont le siége d'actions organiques toujours semblables, leur degré de chaleur varie peu. Sans cette circonstance, ils seraient facilement mis en équilibre avec la température extérieure, qui agit sur eux, et qui tend à élever ou à faire descendre la leur jusqu'à son niveau. Ce n'est pas à l'aide de la respiration, mais bien par l'intermédiaire des actions organiques générales, que les animaux résistent à l'action de la chaleur trop intense ou d'un froid considérable. Sous l'influence de cette dernière modification atmosphérique, les mouvemens vitaux acquièrent plus de vigueur et d'intensité, afin de fournir à la déperdition

de calorique qu'ils éprouvent. Des alimens très-animalisés, des boissons fortement excitantes, sont nécessaires pour soutenir cet accroissement d'énergie. Le poumon contribue à l'élaboration de ces matériaux, est excité par eux, mais ne contribue pas autrement à la production de la chaleur que l'organisme dégage en plus grande abondance. Si le sujet s'habitue à ce surcroît d'action, à ce mouvement vital exagéré, il devient plus robuste, la santé s'affermit, et la vie n'est soumise à aucun danger. Si, au contraire, le froid est trop intense, après une résistance plus ou moins considérable et prolongée, les actions organiques s'affaiblissent; le corps, ne pouvant suffire à la déperdition de chaleur qu'il éprouve, se refroidit; l'engourdissement frappe ses parties solides; ses liquides se congèlent, et le mouvement finit par s'y éteindre entièrement. Nous avons vu, en parlant de l'appareil nerveux, quel rôle important son excitabilité joue alors.

L'homme ne vit bien que dans une température de plusieurs degrés au-dessous de la sienne. Il a besoin de céder une portion du calorique qu'il produit, et l'impression d'une fraîcheur modérée favorise ses mouvemens. Lorsque cette soustraction est trop peu considérable, parce que les milieux dans lesquels il est plongé ont une chaleur à peu près égale ou supérieure à la sienne, il résiste au malaise que cette élévation tend à déterminer par un mécanisme fort simple. Le sujet, d'abord, garde

le repos, ou du moins évite les mouvemens considérables et laisse languir dans l'inaction le plus grand nombre des élaborations nutritives. Il évite, en un mot, de produire lui-même une surabondance de calorique qui s'ajouterait aux effets défavorables de celui dont l'air est déjà surchargé. La respiration se met en harmonie avec cet état de calme et de tranquillité; mais elle ne le détermine pas, et ne contribue presque en rien à l'effet général qu'il tend à provoquer. Si la chaleur ambiante a un degré assez élevé pour que ces moyens ne suffisent pas, elle excite plus ou moins vivement toutes les surfaces libres. La circulation est accélérée. Il semble que le système nerveux cherche à faire passer le sang, un plus grand nombre de fois, dans un temps donné, à travers les tissus externes, afin qu'il y perde la portion excédante de son calorique. La peau est alors le siége d'une transpiration abondante, ou se couvre d'une sueur continuelle; la membrane muqueuse bronchique exhale une vapeur dont l'air est avide. Le corps entier présente quelque analogie avec ces vases poreux, à la périphérie desquels une constante évaporation s'opère, et qui servent, dans les pays méridionaux, à rafraîchir les liquides. Lorsque les produits des exhalations externes se dissolvent dans l'atmosphère, un froid considérable est produit, et le calorique excédant dont l'accumulation serait nuisible aux organes, se trouve absorbé.

Le même mécanisme se reproduit encore, mais avec quelques modifications, lorsque l'échauffement est déterminé par de violens exercices. La circulation s'accélère alors davantage, et la respiration précipite ses mouvemens afin de permettre au sang de traverser le poumon avec une rapidité égale à celle de son afflux vers le cœur. La membrane muqueuse pulmonaire est l'auxiliaire des tégumens externes, et les mouvemens respiratoires, en s'accélérant, ont pour effet de multiplier les instans du contact du sang avec l'atmosphère, de favoriser l'évaporation, et par suite, de rendre le rafraîchissement plus prompt. Cette fonction, loin de contribuer dans ces occasions à accroître la chaleur animale, agit au contraire de manière à la diminuer, ou du moins son effet réfrigérant l'emporte sur la faible proportion par laquelle elle contribue, comme toutes les actions vitales, à dégager du calorique. A chaque expiration, on voit l'air sortir du poumon chargé d'une vapeur épaisse, et pourvu d'un degré de température d'autant plus élevé, que l'échauffement a été plus considérable.

En dernière analyse, la production et le maintien de la chaleur animale à un point déterminé, sont un résultat, une conséquence manifeste des mouvemens organiques à l'aide desquels tous les organes se nourrissent. La température s'accroît dans les parties vivantes, en raison, non de l'activité respiratoire, mais de l'excitation et de l'énergie vitale de

ces parties elles-mêmes. Elle augmente, diminue ou s'éteint avec les élaborations nutritives dont elle est un des effets. C'est parce qu'ils jouissent d'un degré convenable d'excitation que les tissus acquièrent et conservent avec leur organisation leur degré habituel de chaleur; lorsque cette excitation varie, les élaborations nutritives altérées donnent lieu à des produits anormaux, à des lésions de structure, et, par suite, diminuent ou accroissent d'autant les températures locales. Ces principes sont les seuls qui rendent parfaitement compte des phénomènes durant la santé comme pendant les maladies, et ils me semblent d'une telle évidence, qu'aucune objection ne saurait prévaloir contre eux.

ARTICLE DEUXIÈME.

État anormal.

Malgré les moyens que possèdent les corps vivans, soit de maintenir la composition de leurs élémens solides et liquides, soit de balancer les actions de leurs nombreux organes, de manière à ce que l'équilibre qui doit exister entre eux ne soit pas troublé, cette harmonie, caractéristique de l'état normal, est cependant susceptible d'éprouver de fréquentes et profondes altérations. Les dérangemens qui se manifestent alors dans les machines animées constituent leurs maladies. Elles doivent être

étudiées selon la même méthode que les actions les plus simples et les plus régulières des mêmes corps. Ce sont des désordres survenus dans des instrumens compliqués, qu'il faut avoir décomposés et examinés dans toutes leurs parties, avant de pouvoir comprendre les causes, la nature et les effets de leurs altérations.

§ Ier. *Causes des dérangemens des mouvemens vitaux.*

Toutes les maladies se réduisent, en dernière analyse, à une lésion de tissu, produite par quelqu'un des agens extérieurs au milieu desquels vivent les animaux. Par cela même que les excitans sont indispensables pour provoquer l'exécution des mouvemens des organes, leur action, selon qu'elle est trop intense ou trop faible, est aussi la cause la plus constante des modifications anormales dont ces mouvemens se montrent susceptibles.

Mais il convient de reprendre ces considérations de plus haut.

Deux espèces d'agens, indispensables à l'entretien de la vie, sont les excitans des actions vitales. Les uns stimulent l'économie sans lui rien présenter qui soit propre à augmenter la somme de ses matériaux; les autres, en même temps qu'ils provoquent l'exercice de ses fonctions, lui fournissent des élémens assimilables, destinés à réparer ses pertes, et même à accroître la masse des organes.

Indépendamment de cette première division des stimulans extérieurs, qui est fort importante, et que l'on doit à M. Broussais, on peut en établir une autre qui consiste à distinguer les agens excitateurs en ceux qui stimulent toute la machine, et en ceux qui n'exercent leur inflence que sur quelqu'une de ses parties. Examinons avec soin l'action des uns et des autres, et nous découvrirons à-la-fois et la raison pour laquelle presque toutes les maladies doivent être rapportées aux irritations, et celle qui est la cause que toutes les irritations constituent d'abord des irritations locales.

Les stimulans généraux sont la lumière, le calorique, l'électricité, l'oxigène, des alimens et des boissons de bonne qualité, un sang abondant et riche en matériaux réparateurs. L'action énergique, long-temps continuée et réunie de ces divers excitateurs, augmente la force et la vivacité des mouvemens vitaux. Elle dispose toutes les parties à la surexcitation. L'état de l'organisme qui résulte de cette stimulation trop énergique est fréquemment porté à ce degré que le sujet, tourmenté par une surabondance de force, se livre par instinct aux exercices les plus fatigans, aux excès les plus destructeurs, afin de dissiper cette exubérance vitale qui le tourmente et qu'il ne saurait supporter. Tel est l'état naturel de la jeunesse. C'est cet état qui la dispose aux jouissances de l'amour, et qui lui fait affronter les dangers qui y conduisent. On sait quelles pas-

sions ardentes, quelle disposition aux irritations sanguines est le partage des hommes qui habitent les pays chauds, secs et élevés, et qui sont abondamment pourvus des choses nécessaires à la vie. La surabondance des matériaux nutritifs très-stimulans peut arriver à ce point qu'elle détermine, dans les parties les plus sensibles, et spécialement sur les membranes muqueuses et dans les vaisseaux sanguins, une stimulation qui est suivie du trouble de la circulation et des autres fonctions, et qui constitue cette variété de la fièvre inflammatoire que Sauvages appelait pléthorique.

Des effets différens sont produits quand les stimulans non nutritifs sont les seuls qui agissent avec un excès de force. Alors, les organes sont incessamment stimulés, sans que les pertes qu'entraînent leurs mouvemens soient convenablement réparées; la susceptibilité nerveuse devient extrême; le corps maigrit et s'épuise; les muscles sont débiles, et l'affaiblisement de toutes les parties devient quelquefois tel, qu'elles se refusent aux actions de toute espèce, qu'une imagination trop ardente s'efforce à chaque instant d'exciter. Ceux des peuples de l'Asie et de l'Afrique qui font un abus continuel de l'opium, du café, des femmes, etc., et qui ne se nourrissent que d'alimens peu nutritifs, ou en trop petite quantité, offrent des exemples de cette action remarquable des agens non réparateurs sur l'économie.

La privation des deux espèces de stimulans gé-

néraux dont je viens de parler, diminue la force vitale dans tous les tissus. Les élaborations nutritives languissent et deviennent moins complètes; les organes, imparfaitement nourris, sont moins habiles à remplir leurs fonctions; les liquides blancs prédominent sur les liquides rouges, et ceux-ci présentent une coloration moins vive et des principes alibiles moins abondans. Il semble que les sujets très-affaiblis se rapprochent des animaux à sang froid et blanc, et que la préparation convenable de ce liquide soit au-dessus des forces de leurs organes. On peut observer les résultats de l'absence des stimulans généraux dans les contrées sombres, froides, humides, marécageuses, où les habitans se nourrissent de substances peu salubres. Les hommes souvent dégénérés de ces pays sont également dépourvus d'énergie au moral comme au physique; les passions vives leur sont aussi étrangères que les exercices violens, que les travaux pénibles. Les mouvemens vitaux conservent pendant leurs maladies une lenteur et une faiblesse remarquables; les sympathies sont chez eux dépourvues de vivacité et de puissance. Que l'on ne s'y trompe pas, cependant, toutes les parties du corps ne sont pas également débilitées chez ces sujets. La faiblesse réside presque exclusivement dans les parties extérieures et dans les organes les moins importans : à mesure que les forces diminuent, la vie se concentre, en quelque sorte, et se replie vers les parties les plus indispensables à la conservation de

l'individu ; les principaux foyers de la puissance vitale absorbent les derniers restes des matériaux nutritifs, et sont le siége des derniers mouvemens.

La surabondance ou la pénurie des stimulans généraux détermine dans l'organisme entier un excès de force ou une faiblesse plus ou moins considérable. L'action trop énergique de ces agens excite spécialement le système sanguin et l'appareil nerveux; leur privation affaiblit ces mêmes parties, favorise toutes les élaborations blanches, et altère la composition du sang. Dans le premier cas, il y a une disposition imminente aux irritations; mais aussi, tous les organes jouissant du degré d'énergie qui leur convient, et étant habitués à une action régulière et facile, il s'établit, dans la machine, un équilibre que l'abus le plus immodéré des excitans peut à peine détruire. Dans le second cas, la disposition aux irritations est loin d'être anéantie; elle est peut-être plus considérable encore que dans l'autre; la mobilité nerveuse favorise les concentrations locales, qui s'opèrent surtout avec facilité sur les viscères : l'équilibre étant mal affermi, ou même déjà rompu à l'avantage de ceux-ci, leur lésion est l'effet de l'action des causes les moins intenses. Chez les sujets vigoureux il y a excès général de force; mais il existe en même temps un ordre déterminé d'actions fortement établi. Chez les personnes débiles, on observe, au contraire, un affaiblissement considérable des parties extérieures et une prédo-

minance de vitalité dans les organes internes. Là, les irritations les plus sont circonscrites accompagnées d'une violente réaction de tous les systèmes; ici la concentration est toujours imminente, et la prostration des forces, à l'extérieur, complique le plus souvent la surexcitation des viscères. Que l'on étudie l'histoire des inflammations pulmonaires, gastriques ou intestinales chez les hommes forts et chez les sujets affaiblis, et l'on n'aura pas, je pense, besoin d'autres preuves de l'exactitude de ces propositions. Dans les temps ordinaires, lorsque les hommes usent largement de toutes les choses nécessaires à la vie, les phlegmasies sont franches, et les symptômes indiquent l'emploi des antiphlogistiques à un haut degré; mais lorsque de grandes calamités pèsent sur les peuples, quand la disette exerce ses ravages, quand les citoyens sont long-temps renfermés dans leurs murs avec des garnisons nombreuses, alors des épidémies meurtrières se déclarent, et les inflammations prennent le caractère putride ou adynamique, qui semble nécessiter l'administration des excitans.

Il y a donc, chez les sujets très-affaiblis et chez les sujets très-forts, une disposition imminente, mais une disposition seulement, aux irritations. Pour que celles-ci se déclarent, il faut que des causes stimulantes locales déterminent, sur quelque organe, ou sur quelque appareil organique, une concentration vitale qui n'existait pas jusque là, et que

ne produit jamais l'action isolée des excitans généraux. Et les maladies de ces deux classes de sujets, vigoureux ou débiles, quoique dues à des modifications vitales identiques, présentent nécessairement, à raison de la diversité des états constitutionnels qui les compliquent, des phénomènes sympathiques différens.

Dans les cas où la débilité générale est portée très-loin, mais où il n'y a qu'affaiblissement des tissus, le sujet vit avec moins d'énergie; il exécute les fonctions d'une manière languissante; il peut même être prêt à périr, par l'extinction graduelle de ses forces, sans qu'il présente aucun signe d'irritation locale, sans qu'il existe chez lui d'autre lésion que son affaiblissement même. L'observation suivante me semble propre à faire connaître cet état assez rare, et à constater la susceptibilité extrême des organes intérieurs qui en est l'effet. « J'ai vu, dit M. le docteur Dechenaux[1], une jeune femme, sortant de couches, qui était depuis deux jours dans l'adynamie la plus complète, parce qu'elle avait allaité deux enfans à-la-fois, et qu'elle ne prenait pas une nourriture proportionnée aux pertes qu'elle faisait; sa langue était pâle et humide; il n'y avait pas de mouvement fé-

[1] *Les lésions qu'on observe dans les voies digestives des individus qui ont succombé à la fièvre dite* putride *ou* adynamique, *sont-elles l'effet ou la cause de cette fièvre?* in-4°. Paris, 1818.

brile[1]. Afin de relever ses forces, on commença par lui donner des toniques à haute dose : bientôt la langue se sécha, rougit, se couvrit, ainsi que les lèvres et les dents, d'un enduit brunâtre, puis noirâtre; la fièvre se déclara. Le pouls était petit et très-fréquent ; la chaleur âcre, surtout à l'abdomen; il survint du météorisme, des déjections fétides et involontaires. On supprima alors la décoction de quinquina qu'elle avait pour boisson ordinaire, le camphre et les autres stimulans, qu'on remplaça par une simple limonade vineuse et du bouillon ; on employa des fomentations émollientes sur l'abdomen et les lavemens émolliens. Aussitôt un mieux sensible se fit remarquer, et la malade ne tarda pas à entrer en convalescence. » Il est évident que, si cette femme n'eût pas été surexcitée, elle aurait pu mourir sans avoir éprouvé de lésion locale, et par cela seul que ses forces se seraient insensiblement épuisées. Si elle fût morte, au contraire, à la suite de l'administration des toniques trop violens qui lui furent prodigués, cette terminaison fatale aurait été l'effet incontestable d'une gastro-entérite, provoquée par ces toniques, et rendue plus grave à raison de la faiblesse générale. L'état primitif de la malade

---

[1] L'accélération des mouvemens du cœur est *toujours* le signe de quelqu'excitation anormale, lorsqu'elle n'est pas passagèrement déterminée par les passions, l'exercice, ou par une sorte d'habitude.

dont il s'agit est celui de la véritable adynamie simple; il est facile de voir combien il diffère de l'état qui caractérise les affections appelées *fièvres adynamiques essentielles*.

Passons à l'examen des effets produits par les excitans locaux.

La cause la plus générale, la plus active, et la plus efficace de l'excitation des organes, est l'exercice même des fonctions de ces organes, exercice qui est provoqué par l'application des stimulans qui leur sont propres. Et, par opposition, l'oisiveté des parties est la circonstance qui contribue le plus à les affaiblir.

L'exercice détermine dans les vaisseaux des organes un afflux plus considérable de liquide. Leurs tissus, excités par cette stimulation, deviennent plus solides, plus volumineux, plus habiles à agir convenablement. Les muscles s'émacient au contraire par l'inaction; l'estomac, lorsqu'on diminue graduellement son excitation, devient du moins moins capable de vaincre la résistance que lui opposent les alimens solides. Les matériaux nutritifs ne sont pas attirés avec une suffisante énergie vers les organes laissés oisifs. L'action des parties n'est pas cependant la cause immédiate du surcroît d'activité qui a lieu dans la nutrition des tissus mis en mouvement; elle ne fait qu'appeler vers eux les matériaux réparateurs. Il est donc inexact de dire que l'exercice fortifie par lui-même : il ne produit

cet effet que quand les élémens de la nutrition sont abondans et de bonne qualité. Sans cette condition, c'est en vain que tous les muscles du corps seraient exercés; loin de devenir plus vigoureux, par ce moyen, ils s'épuiseraient, et l'on hâterait, en l'employant, les progrès de leur affaiblissement. Ce principe physiologique, que l'exercice accroît la contractilité et épuise la sensibilité, est trop absolu. La sensibilité et la contractilité sont également épuisées quand on abuse des organes des sensations et du mouvement; seulement, la première est dans beaucoup de cas exaltée et l'autre devient plus libre et plus facile par l'exercice des parties. C'est ainsi que chez certains sujets adonnés à la masturbation. les organes génitaux acquièrent une susceptibilité extrême, tandis que, chez d'autres, ils tombent dans une inertie profonde. Un usage modéré et proportionné à la force ainsi qu'à la nutrition des personnes, accroît seul, et d'une manière constante, la faculté de sentir ou de se mouvoir. et favorise le développement des organes.

C'est à l'action alternative de nos parties qu'il faut attribuer presque exclusivement ce balancement des mouvemens vitaux. ces retours réguliers et périodiques de repos et d'excitation que l'on observe pendant la vie. Si l'on suppose un homme doué d'une quantité déterminée de matériaux nutritifs et d'activité vitale. et que cet homme soit placé dans un repos parfait, la distribution des li-

quides et la vivacité des actions organiques seront égales dans toutes les parties de son organisme [1]. Mais que ce sujet agisse, et soudain les liquides se précipiteront vers les organes qui entrent en mouvement, parce qu'ils sont alors stimulés, ou par les agens extérieurs, ou par l'influx nerveux. Le cerveau, les membres, les surfaces muqueuses, les poumons, le cœur, etc., deviendront successivement ainsi le siége de congestions qu'il conviendrait d'appeler normales, afin de les distinguer des congestions morbides. A mesure que ces concentrations se multiplient, les parties qui en sont le siége deviennent plus excitables, agissent avec une aisance toujours croissante, se nourrissent avec plus d'activité et acquièrent plus d'énergie. Il s'établit une série de causes et d'effets qui s'enchaînent, et qui tendent réciproquement à augmenter l'étendue de leurs résultats. L'homme chez lequel existe l'équilibre le plus parfait entre ses organes, et qui les a rendus le plus également habiles à remplir leurs fonctions, est celui qui présente la constitution la

---

[1] Cette proposition est entièrement hypothétique; car dans le cas de repos le plus parfait des organes extérieurs, les viscères sont le siége d'une concentration vitale remarquable. Mais cette observation, nécessaire pour rétablir l'exactitude des faits, ne détruit pas la justesse du raisonnement indiqué, et n'altère en rien l'exactitude des conclusions qu'on doit en déduire.

plus heureuse. Ce résultat ne peut être que la conséquence d'une éducation physique parfaite. Les alternatives d'action, leurs retours périodiques, ainsi que leur simultanéité, deviennent rapidement habituels, et donnent lieu à des associations de fonction, à des synergies, dont la considération présente, comme nous l'avons vu, un haut degré d'intérêt pour le médecin praticien.

Si l'on ajoute à l'exercice des fonctions des organes, les résultats de l'action des causes stimulantes extérieures, qui contribuent pour une si grande part à déterminer les concentrations vitales, on connaîtra les causes excitatrices locales les plus puissantes des tissus vivans. Il deviendrafacile, en approfondissant le mécanisme de leur action, d'en dévoiler les effets, soit simples, soit compliqués.

L'inaction de l'une de nos parties, en la privant de la concentration organique qui est l'effet immédiat de l'excitation, et en éloignant d'elle les matériaux de la nutrition, qui sont dirigés ailleurs, affaiblit cette partie, l'isole, pour ainsi dire, du reste de l'économie, mais sans qu'il puisse résulter de cette inertie aucun effet sympathique sur les autres organes. Cette proposition me paraît fondée sur les lois vitales les mieux démontrées; mais, afin d'en reconnaître toute l'exactitude, et de pénétrer le véritable enchaînement des phénomènes, il faut distinguer, dans les maladies par faiblesse, ce qui appartient à la débilité locale de ce qui est

produit par l'interruption des fonctions de l'organe affaibli.

Toutes les lésions sympathiques sont produites par le système nerveux ; il est impossible qu'elles soient provoquées autrement que par l'influence d'un organe qui est lui-même primitivement ou secondairement excité. Ainsi, par exemple, l'estomac peut être dans un état de débilité sans qu'il en résulte d'effet sympathique immédiat dans l'organisme [1]; mais alors le viscère fait subir une élaboration incomplète aux alimens, et de cette imperfection de la fonction naissent des phénomènes secondaires plus ou moins graves. L'organe, simplement affaibli, n'est point douloureux ; il ne saurait, par conséquent, transmettre aucune excitation aux autres parties. Le physiologiste ne doit plus voir en lui qu'un instrument parasite, qui vit aux dépens de l'économie, et dont la masse est inutile, mais qui n'exerce sur le reste du corps aucune autre influence nuisible que celle qui résulte de la cessation même de ses fonctions.

---

[1] On ne m'opposera pas, je pense, le sentiment de malaise et d'affaissement qu'on éprouve à l'épigastre pendant la faim, et qui s'accompagne d'un affaiblissement général plus ou moins profond : phénomènes qui sont dissipés par l'ingestion des alimens ou des substances stimulantes. Il est incontestable qu'il y a alors *douleur* et irritation à l'estomac, et que les symptômes généraux ont produits par cette douleur, que font cesser les matières ingérées.

Ces considérations me semblent répondre à la proposition de M. le docteur Boisseau, qui demandait si l'asthénie d'une partie importante n'amène pas promptement l'asthénie de toutes les autres, et si le lien qui unit les organes entre eux serait moins étroit dans ce cas que dans celui où ils sont atteints d'irritation [1]. Le point de doctrine dont il s'agit est un des plus intéressans de la pathologie, soit sous le rapport de la théorie, soit sous le rapport de la pratique. Il est donc à désirer que les médecins praticiens recueillent les faits qui sont propres à dissiper l'obscurité dont il est encore couvert.

Rappelons toutefois ici l'une de ces différences fondamentales qui distinguent les viscères, et spécialement les viscères digestifs, de toutes les parties extérieures du corps. On peut laisser languir un membre entier dans l'inaction la plus complète, sans que la faiblesse, l'émaciation, la perte de la contractilité, qui en sont le résultat, exercent la plus légère influence sur l'ensemble de l'économie. Il est loin d'en être de même de l'estomac : l'économie vivante est tellement organisée, que si ce viscère est privé pendant long-temps de substances alimentaires, il devient, comme nous l'avons vu, le siége d'une sensation douloureuse, qui détermine des effets sympathiques nombreux, et qui rap-

[1] *Journal universel des Sciences médicales*, t. VII, p. 15.

pelle avec énergie le besoin d'alimentation qu'éprouvent toutes les parties. Si la privation est complète, une irritation violente se développe; bientôt elle est suivie de l'inflammation et même de la perforation de l'organe, lésions qui précipitent la mort du sujet, lorsqu'elles ne la déterminent pas exclusivement. Quand on soumet à l'action de l'estomac des substances trop réfractaires, il s'enflamme encore, et souvent cette inflammation coïncide avec la débilité générale, qui est produite par la mauvaise qualité des alimens. Une erreur que l'on commet chaque jour, consiste à ne pas assez séparer la modification vitale des viscères, des effets extérieurs qu'elle détermine. Si nous sommes faibles et languissans quand nous avons faim; si les alimens, à peine appliqués sur l'estomac, réveillent les forces épuisées, ces faits ne démontrent pas que l'organe lui-même soit affaibli, mais bien que la sensation de la faim est telle, que le système nerveux en est troublé et que les parties extérieures souffrent et refusent d'agir, aussi long-temps qu'elle persiste. On ne saurait trop le répéter, les lois qui président aux sympathies pendant la santé, rendent raison de tous les phénomènes durant les maladies.

Il ne faut pas oublier non plus que l'appareil nerveux cérébro-spinal ayant ses expansions à toutes les surfaces libres, en reçoit des stimulations qui deviennent, par l'effet de l'habitude, nécessaires au développement de son énergie, et à l'exercice vi-

goureux de ses fonctions. Lorsque ces stimulations lui manquent, il languit, n'influence plus avec autant de puissance les autres organes, et des phénomènes de fatigue, de débilité, ou même d'épuisement se manifestent. Mais ils doivent être attribués aux portions centrales du système nerveux; la débilité locale y est étrangère; le défaut de sensations agréables et excitantes, qui étaient devenues habituelles, en est la cause exclusive. On observe quelque chose d'analogue chez les personnes habituées à l'usage du tabac, lorsqu'elles sont depuis un temps assez long privées de cette substance, et cependant on ne peut attribuer, dans ce cas, l'ennui, le malaise et l'agitation qui se manifestent à un affaiblissement de la membrane pituitaire dont rien n'indique l'existence.

Je me crois autorisé à conclure de ces considérations. 1° que l'action excessive ou la privation des stimulans généraux ne provoque jamais, dans l'économie, que des états également généraux de force ou de faiblesse, qui prédisposent aux maladies locales, mais sans les déterminer; 2° que, dans les cas de pénurie des stimulans, la faiblesse est plus grande à l'extérieur que dans les parties centrales, et que cette circonstance favorise l'irritation de celles-ci; 3° que les ab-irritations locales ne sauraient exercer aucun phénomène de réaction sympathique sur les organes éloignés; 4° que la privation absolue des alimens, ou l'usage des substances im-

propres à la nutrition, que l'on considère comme des causes générales de faiblesse, déterminent dans les viscères digestifs des irritations qui compliquent et qui augmentent l'état de débilité des autres parties du corps ; 5° enfin, que la plupart des maladies sont le résultat de l'action de stimulans locaux extérieurs, ou de réactions nerveuses sympathiques, déterminées par des organes déjà stimulés eux-mêmes primitivement.

§ II. *Nature des maladies.*

Les maladies consistent toujours, d'après ce qui précède, en des lésions plus ou moins étendues ou circonscrites, superficielles ou profondes, d'un ou de plusieurs organes. Les considérations physiologiques auxquelles nous venons de nous livrer démontrent que les stimulans généraux nutritifs ou autres n'établissent dans l'économie vivante que des prédispositions plus ou moins imminentes aux maladies ; mais que, dès que celles-ci surviennent, elles affectent des parties spéciales qui ont été plus vivement excitées ou se sont montrées plus sensibles que les autres aux causes qui ont agi sur la machine entière. L'introduction même dans le sang de matières étrangères, non nutritives, irritantes ou putrides, bien qu'il semble devoir en résulter des lésions primitivement générales, détermine cependant toujours, soit la stupeur et l'anéantisse-

ment subit des forces nerveuses, soit des irritations et des phlogoses manifestes dans l'encéphale, l'appareil digestif, le tissu pulmonaire et le cœur; en un mot des affections plus ou moins graves et locales des principaux viscères.

Dans tous ces cas, l'ensemble de l'économie vivante ne devient que consécutivement le siége de lésions plus étenduess et celles-ci se développent autant par l'effet des réactions sympathiques que déterminent les parties d'abord enflammées, que par les extentions d'action de la cause première du mal.

A l'époque où commencèrent à se propager les principes fondamentaux de la nouvelle doctrine, quelques médecins s'élevèrent contre ce qu'ils ont appelé la localisation des maladies. Si, dans leurs observations. les écrivains dont il s'agit s'étaient bornés à prétendre que les affections attribuées à la lésion d'un seul organe, ou d'une région circonscrite de cet organe, ont un siége plus étendu, et atteignent un plus grand nombre de parties, et même des appareils entiers, tous les esprits raisonnables eussent applaudi à des efforts qui pouvaient devenir profitables à la science. Mais ils n'en a pas été ainsi. On a dédaigné un principe exact en beaucoup de cas, et duquel il résulte que plusieurs maladies ont un siége moins limité qu'on ne l'avait cru. On a positivement prétendu qu'il peut exister des maladies sans lésion primitive des organes, et que certaines propriétés ou facultés vitales peuvent

être dérangées et entraîner secondairement l'affection des tissus ; ce qui est dire, en d'autres termes, que les fonctions ou les actions des instrumens dont se compose la machine animale sont susceptibles d'être troublées, alors que ces instrumens n'ont encore éprouvé aucune modification dans leur structure.

Le temps a fait justice de ces assertions. On ne croit plus que toucher aux maladies générales, aux maladies sans siége, aux fièvres essentielles, ce soit braver l'autorité des siècles, et commettre un crime de lèse-médecine.

Quelques critiques se sont fondés, pour combattre les doctrines jusqu'ici exposées, sur ce que les phénomènes extérieurs à l'aide desquels nous reconnaissons les maladies internes, ne laissent pas constamment, après la mort, des traces évidentes dans les tissus qu'on a cru affectés. Cette objection souvent reproduite a été trop longuement réfutée plus haut, à l'occasion des gastro-entérites pour qu'il soit besoin d'y revenir de nouveau. Il faut renoncer à toutes les inductions fournies par l'examen des symptômes, c'est-à-dire à la pathologie tout entière, si l'on ne veut pas admettre qu'une irritation existe, aussi souvent que les phénomènes qui la caractérisent se manifestent à l'extérieur. Que la lésion organique soit primitive ou secondaire, légère ou profonde, la question n'est pas là, et cela importe peu ; l'existence de cette lésion

doit seule occuper le médecin et ne saurait être contestée. S'il est souvent difficile, de déterminer, d'après les signes extérieurs, l'étendue et la gravité des altérations des tissus vivans internes, cette difficulté ne démontre pas qu'il n'y ait aucune lésion dans ces tissus : elle atteste seulement que la susceptibilité des sujets est tellement variable, que l'on ne peut toujours mesurer avec une rigoureuse exactitude la gravité des désordres viscéraux, en les mesurant d'après la violence des accidens sympathiques qu'ils provoquent.

Après avoir reconnu que les organes sont affectés dans leur texture toutes les fois que leur action n'a pas lieu comme dans l'état normal, une question dont la solution est fondamentale en physiologie pathologique se présente. Elle consiste à déterminer de combien de manières différentes les tissus vivans peuvent être lésés. Brown, qui avait, ainsi qu'il nous l'apprend lui-même, singulièrement simplifié la médecine, trancha le nœud, et, ne jugeant que d'après les phénomènes morbides extérieurs, prétendit que toutes les maladies ont pour cause immédiate l'épuisement ou l'accumulation de l'incitabilité. Il les rangea même sur une échelle qui indiquait les degrés variables de débilité ou d'exaltation des forces qu'il crut reconnaître dans chacune d'elles. Mais cette observation superficielle, cette classification arbitraire, et surtout les conséquences funestes qui en étaient le résultat dans la pratique,

entraînèrent la chute rapide du Brownisme pur. Cette doctrine passa sur l'Europe comme un ouragan, ébranlant les esprits, occasionant de désastreux ravages, mais laissant après elle une trace de lumière à la lueur de laquelle la science fit de nouveaux progrès.

La proposition fondamentale de Brown, appliquée aux organes et à leurs actions vitales, au lieu de l'être à l'ensemble du corps et aux phénomènes d'excitation ou d'affaissement qu'il peut présenter, s'est conservée dans la médecine. « Les lésions pathologiques des divers tissus, dit M. Broussais, sont caractérisées par la diminution ou l'augmentation de leurs phénomènes vitaux. Pour nous, le premier de ces états sera une *ab-irritation*, le second, une *sur-irritation* ou *irritation morbide.* » Aujourd'hui, on nomme généralement *excitation*, le degré normal de stimulation des tissus vivans ; *ab-excitation* l'état inférieur à ce degré ; *irritation*, la stimulation augmentée, mais à ce degré seulement où la rougeur, la tension, la chaleur et la douleur, sont encore peu considérables et faciles à se dissiper, soit, pendant la vie, par le retour des actions organiques à un degré plus modéré, soit, après la mort, par la cessation du mouvement vital, ou par le lavage des tissus affectés dans l'eau ; enfin, *inflammation* ou *phlogose*, les degrés plus élevés de l'irritation, qui entraînent dans la structure des organes des dérangemens plus profonds et des altérations plus durables. D'autres dé-

nominations ont été affectées, soit aux principales nuances de la phlogose, soit aux formes anormales qu'elle imprime aux organes vivans : telles sont celles d'*hépatisation*, de *mélanose*, de *tubercule*, de *gangrène*, etc.; mais il ne doit pas en être ici question.

L'exactitude de la dichotomie de Brown pouvait, il y a peu d'années encore, être l'objet de quelques doutes. Mais depuis lors, les observations se sont rapidement multipliées; l'art d'interpréter les phénomènes morbides a fait des progrès; les cas exceptionnels sont rentrés dans la règle commune; les objections, enfin, ont été réfutées et détruites.

On oppose à la doctrine, universellement adoptée, d'une part, la diversité des phénomènes extérieurs attribués à des lésions identiques des mêmes organes, de l'autre, les aspects, les formes variées que présentent, sur les cadavres, les organes atteints de maladies réputées de même nature. Quelques personnes prétendent encore que des phénomènes aussi opposés que l'excitation et la prostration des organes extérieurs, que l'agitation de la fièvre inflammatoire et l'affaissement de l'adynamie, ne peuvent dépendre de modifications vitales de même nature. Ces médecins veulent que si l'on rapporte les maladies bilieuses, muqueuses et autres, à la phlogose, on admette, pour expliquer les affections putrides ou cancéreuses, des causes opposées et spéciales. Poursuivant ce raisonnement, et l'appliquant à l'obser-

vation des tissus après la mort, quelques pathologistes professent que si les injections sanguines, les hépatisations, les collections purulentes sont le résultat de l'inflammation, cette cause ne peut être en même temps l'origine unique des tubercules, des cancers, des tumeurs scrofuleuses et de toutes les transformations analogues des tissus. En un mot, la diversité des effets leur semble démontrer la diversité des modifications vitales qui les produisent.

Il est évident que deux voies se présentent pour expliquer ces effets variables, soit phénoméniques, soit matériels des maladies. L'une consiste à rechercher l'origine de cette diversité dans les causes ou la nature des maladies, les sujets malades étant supposés semblables ou peu susceptibles de varier; l'autre, à l'attribuer, au contraire, à la variabilité des sujets et des organes, les causes et la nature des maladies se réduisant toujours, soit à l'affaiblissement, soit à l'exaltation des mouvemens organiques.

La première manière de voir est la plus ancienne: elle devait ressortir de l'observation superficielle des maladies. La seconde est plus récente, au contraire : elle résulte d'un examen plus attentif, d'une analyse plus exacte et plus sage, tant de l'action des organes durant la santé, que de la manière d'agir des causes qui troublent leurs fonctions, en altérant à des degrés variables les tissus dont ils se composent. Celle-là est une hypothèse gratuite et

renversée; celle-ci, au contraire s'élève au rang des théories les mieux démontrées, et se présente comme un des fondemens les plus solides de la science.

1°. Une première cause de la diversité des phénomènes morbides, a pour principe le degré variable de l'irritation ou de la phlogose qui constitue la maladie. Toutes les autres circonstances étant d'ailleurs semblables, on ne saurait méconnaître que les symptômes devront être différens, selon que les pneumonies, les pleurésies, les gastrites, etc., sont, ou légères, ou très-intenses. Qui n'a observé sous quelles variétés d'aspects se dessinent aux yeux de l'observateur les phénomènes des lésions externes, telles que les plaies, les fractures, etc., selon que les phlegmasies qui leur succèdent sont plus ou moins étendues, aiguës et profondes?

2°. Les tissus, que Bichat considérait comme simples, sont, pour la plupart au moins, très-compliqués, et doivent être soumis par le pathologiste à une analyse portée plus loin. Il entre, par exemple, ainsi que nous l'avons vu, dans la composition des membranes muqueuses, des vaisseaux artériels et veineux, des nerfs cérébraux et des filets du trisplanchnique, des follicules muqueux, des orifices exhalans, des bouches absorbantes, lymphatiques ou autres, etc. Il est manifeste que la lésion spéciale de chacun de ces élémens doit produire des effets dissemblables, tant dans l'organe affecté, que dans les divisions éloignées du corps avec lesquelles il est en

rapport. J'ai noté précédemment les principales d'entre les dispositions organiques qui favorisent l'affection de ces divers ordres de parties. Quelques stimulans semblent, d'ailleurs, affecter plus spécialement chacune d'elles. Ainsi, les alimens putrides, les substances réfractaires à l'action digestive, les purgatifs, bornent souvent leur action à provoquer des sécrétions plus abondantes de mucosité, et le développement des follicules; tandis que plusieurs stimulans agissent avec plus d'énergie sur les vaisseaux capillaires sanguins, et que d'autres encore développent à un degré exagéré la sensibilité nerveuse.

Ces distinctions pourront sembler minutieuses à certaines personnes; mais elles se rattachent à des phénomènes qui se reproduisent incessamment dans la pratique. Comment, sans les admettre, expliquer les effets pour ainsi dire électifs de quelques stimulans? Ainsi, par exemple, il existe tel degré d'irritation gastrique qui est dissipé par l'émétique, tandis qu'il serait aggravé par le vin ou l'éther. Cependant, la maladie est une irritation, et le vomitif est un stimulant qui semblerait devoir être nuisible comme l'éther, ou le vin; mais il provoque dans l'organe une sécrétion plus abondante, qui, lorsque l'irritation est peu intense et fixée dans les capillaires sanguins, change de manière d'être de la membrane muqueuse et y détermine une évacuation dont la

détente, et par suite la guérison, sont quelquefois le résultat.

Ce raisonnement est applicable aux tégumens externes, aux membranes séreuses, en un mot, à toutes les parties du corps dans la composition desquelles entrent plusieurs élémens organiques. L'anatomie pathologique a déjà fait usage de ces vues; elle en démontre l'exactitude; et les travaux les plus récens dont cette partie de la science a été l'objet, reposent sur l'idée de déterminer, parmi les élémens constitutifs d'un organe, ceux qui ont été irrités, ceux auxquels la maladie s'est secondairement propagée, et enfin, ceux qui sont demeurés entièrement étrangers au travail morbide[1].

3°. Les tempéramens et les idiosyncrasies des malades, leur âge, leur sexe, leurs degrés de susceptibilité, variables à l'infini, sont autant de circonstances qui contribuent puissamment encore à diversifier les phénomènes produits par les irritations. Qui n'a vu des blessures, des inflammations exté-

---

[1] Il serait peut-être nécessaire de revoir, disais-je en 1821, sous le rapport de la pathologie, les analyses qui ont été faites des tissus vivans : l'histoire des maladies ayant fait des progrès récens, il se pourrait que ces lumières nouvellement acquises entraînassent quelques changemens dans notre manière de considérer et d'étudier l'anatomie générale. L'événement a justifié ces présomptions.

rieures d'ailleurs identiques, tantôt ne donner lieu à aucun accident, et tantôt en produire de très-considérables? Et cependant les lésions ne présentaient aucune différence, les sujets seuls étaient dissemblables. Quel observateur ignore maintenant que les complications éloignées qui s'ajoutent à des affections primitivement simples, sont spécialement en rapport avec la susceptibilité nerveuse des malades, et que ces complications impriment seules à des lésions d'abord identiques, des physionomies spéciales?

4°. L'énergie organique des individus fait varier encore les phénomènes et l'issue des maladies. L'homme robuste supportera, en réagissant avec vigueur, et sans y succomber, un degré de phlogose qui épuiserait rapidement les forces, et ferait bientôt périr des individus plus faibles et plus faciles à abattre. L'adynamie survient, sans doute, d'autant plus vite, que les phlegmasies sont plus intenses; mais elle se montre aussi avec d'autant plus de promptitude, que le sujet malade est plus faible, plus pusillanime, plus épuisé par les fatigues ou les excès.

5°. Certains agens morbides, en pénétrant par la voie de l'absorption dans le torrent circulatoire, contribuent fréquemment à ajouter aux désordres organiques des lésions accidentelles plus ou moins graves. Les matières putrides altèrent la composition du sang; la strichnine va exciter l'appareil ner-

veux central; les cantharides enflamment la vessie, etc.

6°. Divers produits animaux, modifiés ou créés par l'état pathologique ont enfin, ainsi que nous l'avons fait observer plus haut, la singulière propriété de renouveler dans les corps sains des affections semblables, ou du moins analogues à celles qui les ont eux-mêmes formés. On sait que le charbon et la pustule maligne sont facilement propagés par le toucher des individus qui en sont actuellement atteints, ou par le maniement de leurs dépouilles. Le pus varioleux, inoculé, reproduit la variole; l'insertion de l'humeur nommée vaccin, provoque à peu près constamment des boutons semblables à ceux qui l'ont fournie. La siphilis ne se propage pas autrement. Souvent, il suffit de respirer l'air vicié par des malades rassemblés en trop grand nombre dans des lieux peu convenables, pour que les liquides perspirables, exhalés de leur corps, et introduits dans les voies pulmonaires et gastro-intestinales, fassent contracter les mêmes affections. La fièvre jaune, la peste, le typhus, ainsi que toutes les gastro-entérites très-violentes et accompagnées d'adynamie putride, sont contagieuses de cette manière.

Si l'on combine entre elles ces diverses circonstances, on concevra facilement l'étonnante variété dont les phénomènes, produits par des lésions de nature d'ailleurs identique, sont suscepti-

bles. Dans l'état normal, il n'est pas deux hommes dont la manière de sentir, d'exprimer ses affections et d'agir dans des circonstances données, soit absolument semblable. S'il est excessivement rare de rencontrer deux physionomies qui se ressemblent parfaitement, il ne l'est pas moins de trouver deux personnes dont l'action cérébrale et le caractère soient identiques. Il en est de même dans l'état morbide : les constitutions des hommes diffèrent autant que leurs visages et leur moral. Presque jamais il ne ressentent de la même manière, ou au même degré, l'action des causes morbifères, et ne réagissent avec une force exactement égale contre elles. Il faut ici s'en tenir aux traits principaux et caractéristiques, qu'on retrouve presque partout, et qui, bien que modifiés à l'infini selon les cas particuliers, suffisent cependant au médecin habile et exercé pour établir le diagnostic, le pronostic et le traitement le plus rationnel des maladies. De même qu'au milieu des dissemblances physiques et morales, qui distinguent les hommes entre eux, tous présentent, cependant, des caractères fondamentaux, et confondent leurs actions sous des lois générales qui ne permettent jamais de méconnaître leur nature ; de même les phénomènes morbides, malgré leur diversité, et quoique produits dans tous les cas par l'affaiblissement ou par l'exaltation des mouvemens vitaux, offrent toujours cependant au médecin des physionomies, si je puis m'exprimer ainsi, qui indiquent

et la nature, et le siége, et le degré de gravité des lésions dont ils sont les effets[1].

---

[1] La question que je résous ainsi aujourd'hui, je l'avais laissée indécise en 1821. Si l'on ajoute, disais-je alors, à la source féconde des variétés dans les phénomènes locaux et généraux des irritations, qui résultent de l'organisation compliquée des tissus réputés simples, celle que constituent les différences des âges, des sexes, des idiosyncrasies, des tempéramens, des climats, des professions, des habitudes, etc., il sera facile de sentir que des lésions qui affectent des parties et des sujets si différens, et qui se développent dans des circonstances si diverses, doivent, bien qu'elles soient en petit nombre, déterminer les symptômes les plus variés.

Cependant, ajoutais-je, malgré ces considérations, qui militent en faveur du système dichotomique, il existe des faits qui ne permettent pas de le recevoir sans une extrême réserve. On peut encore douter si ces idées de plus ou de moins, dont la simplicité séduit, que l'esprit retient avec tant de facilité, et dont le médecin se sert avec tant d'assurance au lit des malades; si ces idées, dis-je, sont conformes à la marche de la nature. L'axiome du médecin écossais ne saurait être admis avec trop de circonspection. Ce n'est pas sans effroi que l'on voit toutes les maladies réduites à deux classes, la matière médicale à deux genres de médicamens, la thérapeutique à deux indications curatives. Ce système favorise trop l'ignorance et l'arbitraire, pour ne pas fixer l'attention des médecins prudens et instruits. On ne peut concevoir, il est vrai, quelle serait la nature des altérations vitales qui ne consisteraient, ni dans l'exaltation, ni dans l'affaissement des forces; mais ce motif ne suffit pas pour les rejeter, si des observations exactes attestent leur existence : ce rapport de plus ou

3°. *Phénomènes locaux des maladies.*

Toute lésion de nos tissus se réduit en dernière analyse, sous le rapport de ses effets locaux, à un

---

de moins n'est pas le seul qui puisse avoir lieu, soit entre les corps, soit entre leurs qualités, soit entre les actions qu'ils exécutent. Ne semble-t-il pas, par exemple, que l'irritation siphilitique, qui a le même siége que les écrouelles, diffère de celles-ci autrement que par le degré ? Les diverses espèces de dartres, bien que fixées sur le même ordre de vaisseaux, présentent cependant des différences spéciales que n'expliquent pas la diversité de violence de l'irritation. Observons, toutefois, qu'à mesure que la physiologie pathologique se perfectionne, que l'on étudie avec plus d'attention les tissus malades, et que l'on tient plus de compte des modifications que les âges, les sexes, etc., entraînent dans les phénomènes morbides, on voit diminuer, à raison de ces progrès, le nombre des maladies qu'il faut attribuer à des lésions différentes de l'affaiblissement ou de l'augmentation de la vitalité des organes. Le temps viendra, peut-être, où la dichotomie du médecin écossais sera démontrée comme étant exacte dans tous les cas ; mais jusqu'ici l'évidence ne paraît pas complète : de nouvelles recherches, des observations ultérieures, sont encore nécessaires, afin d'éclairer ce point de doctrine. Le doute, disaient Bacon et Descartes, est l'école de la vérité.

Telles étaient les considérations qui me faisaient douter en 1821. Les recherches que je croyais utiles ont été faites, les observations ont été recueillies, et j'expose maintenant les motifs qui me portent à croire la vérité entièrement découverte sur ce point. C'est au lecteur à juger.

trouble plus ou moins grand survenu dans les actions et les combinaisons organiques moléculaires, d'où résulte la nutrition ; et, sous le rapport de ses effets éloignés ou sympathiques, en des réactions diverses et d'intensité variable de l'appareil nerveux.

Autant les phénomènes locaux des ab-irritations ou des asthénies sont simples et faciles à expliquer, autant sont multipliés, complexes et quelquefois obscurs à leur origine, les résultats des irritations.

A. *Effets locaux des asthénies.*—Lorsqu'une partie du corps est affaiblie, elle diminue d'importance, s'isole en quelque sorte du reste de l'économie, et cesse d'émouvoir avec la même vivacité l'appareil nerveux central. Son tissu ne reçoit plus autant de liquides nourriciers, les combinaisons vitales y languissent, sa chaleur diminue, et après un temps plus ou moins long, la maigreur et le marasme s'emparent d'elle. Il ne se manifeste, dans de semblables circonstances, ni engorgement, ni rougeur, ni tuméfaction, ni transformation anormale de la trame organique. Celle-ci semble seulement se dépouiller de plus en plus de ses matériaux constitutifs, et se réduire, par gradation, à ses élémens les plus solides et les plus simples. Tel est l'aspect sous lequel se présentent les membres frappés de paralysie, et dès-lors privés d'action. Tous les organes non exercés, ou soumis à une compression continue et modérée qui s'oppose à l'arrivée vers eux des liquides nutritifs, s'émacient de même, et

subissent une diminution analogue de leur vitalité.

Cependant, ces dispositions ne sont pas si constantes que l'on n'y observe de fréquentes exceptions. Lorsqu'à l'inflammation succède une débilité plus ou moins profonde, les parties qui sont le siége de cette mutation conservent souvent leur coloration, leur gonflement, et un développement vasculaire plus ou moins considérable. Les tissus semblent alors privés de l'énergie et de la tonicité nécessaires pour revenir complétement sur eux-mêmes, et achever la résolution des liquides qui les infiltrent. Ainsi, à la suite des congestions sanguines réitérées vers certaines parties, les vaisseaux qui s'y distribuent ou qui en partent restent quelquefois dilatés, variqueux, et les mailles celluleuses conservent des quantités variables de liquide. C'est ce qu'on observe sur les conjonctives, aux environs de l'anus, aux extrémités inférieures, après les ophthalmies, les hémorroïdes, les lésions des jambes, etc. Mais alors les tissus sont mous, froids, non douloureux, faciles à comprimer et à ramener par cette compression à leur coloration et à leur densité normales. Lorsqu'ils s'échauffent se durcissent, deviennent le siége d'une tension et d'un sentiment pénible, ces phénomènes ne doivent plus être rapportés à l'asthénie, mais bien à l'inflammation qui s'est emparée des tissus infiltrés et frappés de débilité. Distendus outre mesure par les liquides dont le retour est difficile, les la-

mes celluleuses ou les vaisseaux eux-mêmes, ne pouvant supporter davantage la gêne qui résulte d'un pareil état, s'irritent fréquemment, en effet, et deviennent le siége d'une phlogose dont le caractère ne saurait être méconnu sans danger. C'est selon ce mécanisme que s'enflamment les paquets hémorroïdaux, les tumeurs variqueuses, le tissu cellulaire infiltré par la sérosité, etc.

Il résulte de ces faits qu'un état profond de faiblesse, qu'une nutrition languissante ou viciée, ne s'opposent jamais, ainsi qu'on l'a cru jusqu'ici, au développement de l'inflammation dans les parties qui en sont le siége. Les tissus vivans distendus, émaciés, privés de leur énergie et de leur consistance organiques normales, non-seulement conservent une grande susceptibilité à l'action des stimulans, mais s'y montrent souvent plus sensibles que les autres. Comme ils renferment déjà en eux une cause puissante de gêne et de désordre, l'excitation additionnelle étrangère la moins intense suffit pour y développer l'inflammation. Et comme alors les tissus ne sont pas convenablement disposés pour supporter ce travail, il produit promptement des ravages considérables, et désorganise les parties avec plus de facilité que si elles avaient été saines. Qui n'a observé combien l'ophthalmie détruit aisément les yeux dont les vaisseaux extérieurs étaient déjà relâchés et engorgés? L'inflammation des paquets hémorroïdaux ne se termine-t-elle

pas facilement par la gangrène? Des mortifications rapides ne détruisent-elles pas presque toujours au loin les tissus variqueux ou infiltrés de sérosité, lorsque l'inflammation aiguë s'en empare, etc.?

Ces associations si fréquentes de la débilité avec les mouvemens inflammatoires, provoqués par les stimulations, sont un des points de la pathologie les plus dignes de fixer l'attention. Elles expliquent une foule de phénomènes remarquables dont, sans elles, il serait impossible de se rendre compte, et elles nous conduisent naturellement à examiner les effets des irritations proprement dites.

B. *Effets locaux des irritations.* — Hippocrate a inséré parmi ses admirables aphorismes, deux propositions qui doivent en être distinguées, à raison de leur importance et de l'universalité de leur application. *Ubi stimulus, ibi affluxus*, est la loi la plus générale des actions organiques. Elle constitue, pour les corps vivans, un axiome analogue à ceux qui expriment, en physique et en chimie, les phénomènes de l'attraction et de l'affinité. La médecine antique n'a rien produit d'aussi grand et d'aussi exact. La découverte de l'irritation, ainsi que du premier, du plus constant de ses effets, date de l'époque où cet aphorisme fut écrit. Il n'a fallu, plus tard, que méditer sur le fait qu'il exprime, que concevoir et démontrer toute l'étendue de son application, que l'extraire, pour ainsi dire, de la foule des aphorismes, pour en constituer la base d'une

théorie fondée sur les plus saines observations. Honneur aux hommes qui ont rendu ce service à la science! Ils ont bien mérité de l'humanité entière.

Après la proposition dont il s'agit, vient celle-ci : *Duobus laboribus simul obortis, vehementior obscurat alterum.* Bien que moins importante que la première, elle exprime cependant, et les balancemens ou les alternatives d'action qu'on remarque entre les organes durant l'état de santé, et les révulsions qui s'opèrent spontanément, ou que l'art provoque durant les maladies. Une seule excitation très-intense peut, en effet, exister à-la-fois dans l'organisme animal. Aussitôt qu'une autre stimulation s'y développe, ou elle reste non sentie, ou elle absorbe, pour ainsi dire, et fait cesser la première. La thérapeutique a su déduire de cette loi les préceptes les plus utiles relativement au traitement des maladies.

L'irritation, en appelant les liquides dans les tissus, en y augmentant l'énergie des mouvemens organiques, détermine plusieurs résultats qu'il importe de distinguer. Dans un premier cas, la trame vivante, stimulée à chaque instant, mais à des degrés modérés, acquiert plus de volume, plus de densité, plus de force. La partie est alors hypertrophiée. D'autres fois, au contraire, l'absorption acquiert plus d'activité dans le tissu malade ; la trame qui le constitue se ramollit, devient plus mince, plus facile à déchirer, et finit même quelquefois par se détruire. Cet état se remarque fréquemment dans les mem-

branes muqueuses, et spécialement chez les jeunes sujets atteints de gastro-entérites. On a voulu, dans ces derniers temps, l'isoler de l'irritation, et en constituer une lésion spéciale, sous le nom d'olygotrophie ; mais ni l'observation des malades, ni la succession des mouvemens qui le produisent, ne justifient cette asertion.

Quelques personnes, à l'exemple de Marandel, ont voulu diviser les irritations en nutritives, sécrétoires, exhalantes, hémorragiques, inflammatoires, etc. Ces distinctions sont à-la-fois inutiles à l'art, et dépourvues de fondemens solides en théorie. En effet, ce ne sont pas alors les irritations qui diffèrent ; elles ne tombent pas sous les sens, et n'ont aucune des qualités ou propriétés à l'aide desquelles on puisse les isoler les unes des autres. Mais les tissus sont variés, certains de leurs élémens peuvent être plus spécialement affectés que d'autres. De là, les résultats divers que déterminent, selon les sujets et selon les organes affectés, des irritations toujours identiques d'ailleurs, et qui ne diffèrent que par le degré. Lorsque la phlogose s'empare d'un organe déjà hypertrophié ou qui est le siége d'une sécrétion plus abondante, dira-t-on que l'irritation inflammatoire y a succédé à l'irritation nutritive, ou s'est combinée avec elle? Ce langage ontologique ne serait plus en harmonie avec nos idées médicales actuelles. Lorsqu'une plaie en voie de cicatrisation s'enflamme et s'agrandit, doit-on dire que

l'irritation ulcéreuse a chassé devant elle l'irritation adhésive, ou ne vaut-il pas mieux reconnaître qu'alors le degré de stimulation, sous l'influence duquel s'opèrent les cicatrices, a été élevé à ce degré plus intense, où les tissus se détruisent, et où les suppurations sont élaborées?

L'irritation développée dans les organes vivans, détermine, outre les résultats indiqués plus haut, deux effets remarquables. L'un est l'exhalation sanguine ou l'hémorragie, et l'autre, l'inflammation.

Que les hémorragies dites actives soient produites par l'irritation, cela n'est plus douteux pour personne. La chaleur locale, l'élévation du pouls, et tous les phénomènes sympathiques d'excitation qui se manifestent alors, rendent cette étiologie incontestable. Toutefois, on a, jusque dans ces derniers temps, compté des médecins qui admettaient l'existence d'hémorragies et d'inflammations supposées passives, c'est-à-dire produites par la faiblesse des parties qui en sont le siége. Des hypothèses aussi gratuites ne doivent plus être combattues qu'afin de les empêcher de renaître.

L'afflux des liquides, sous l'influence de la stimulation des organes, est un fait démontré par l'observation directe des tissus vivans, et qu'il faudrait admettre, puisqu'il tombe sous les sens, alors même que l'on ne pourrait en concevoir le mécanisme. Cet afflux est aussi vif, aussi rapide chez les sujets faibles, que chez les sujets les plus robustes.

Bichat disait, qu'alors même qu'il n'existerait plus qu'une seule goutte de sang dans l'économie, elle séjournerait dans la partie irritée; et son école, fidèle d'ailleurs à l'axiome du père de la médecine, reconnut comme lui que les liquides suivent la marche de l'irritation. C'est d'après ces principes que l'on a défini l'inflammation, une exaltation des propriétés vitales. Jusqu'ici tout semble exclure l'idée d'inflammations et d'hémorragies passives, et cependant ces hémorragies et ces inflammations ont été admises : on a longuement disserté sur le mécanisme de leur production, et sur les moyens curatifs qu'elles réclament. On n'a pas vu que c'était dire en d'autres termes qu'il existe des exaltations des propriétés vitales, qui sont caractérisées par la débilité de ces propriétés. Les esprits justes sont encore à comprendre comment des contradictions qui sembleraient absurdes dans les autres sciences, ont pu se trouver exactes en médecine.

Si, cependant, les faits démontraient l'exactitude de la théorie que je combats, il faudrait l'adopter, malgré l'apparente opposition des termes à l'aide desquels on l'exprime. Mais il n'en est pas ainsi.

L'expérience n'a pas prouvé que, chez les sujets débiles, les organes les plus affaiblis fussent les plus disposés aux inflammations ou aux hémorragies, comme cela devrait être, si la faiblesse était la cause de ces affections. L'observation ne démontre pas non plus

que celles-ci soient jamais le résultat immédiat ou secondaire d'impressions essentiellement débilitantes. Loin de là, les faits attestent que les organes les plus vivans, que les parties qui attirent à elles les derniers restes des forces, sont constamment, et même au milieu de la prostration générale la plus profonde, le siége des inflammations et des hémorragies appelées passives, dont les sujets faibles sont atteints. Les congestions qui les précèdent, sont toujours provoquées par des causes locales ou sympathiques d'irritation. Lorsqu'une partie est paralysée, lorsque l'action des vaisseaux capillaires y est affaiblie, elle pâlit, le sang semble l'abandonner, et jamais elle ne devient le siége, ni de phlogose, ni d'écoulement sanguin spontané. Le sang est repoussé non-seulement des tissus dépourvus de stimulation, mais de ceux qui sont excités à des degrés plus faibles que les autres: c'est vers ceux-ci qu'il est incessamment dirigé. Cette loi préside à toutes les actions vitales.

Quelques médecins pensent que la rougeur des parties peut être produite par la débilité des vaisseaux capillaires, qui, ne réagissant pas convenablement sur le sang, se laissent distendre et retiennent ce liquide. Ils citent en preuve certaines ophtalmies chroniques, certains engorgemens de la rate, du foie et d'autres organes, qui persistent après les fièvres intermittentes. Sans doute que les vaisseaux qui ont été distendus par le sang, pendant l'inflam-

mation, peuvent devenir variqueux et rester gorgés de liquide ; mais il y a loin de cet état à une véritable inflammation. Le sang qui stagne dans un organe, à raison de l'énergie trop peu considérable de cet organe, ne détermine aucune autre lésion que l'altération de la fonction locale. Si de la douleur se fait sentir, si de la fièvre s'allume, c'est évidemment parce que l'irritation se développe, soit que la distension la produise, comme cela a lieu dans certains varicocèles et dans quelques tumeurs hémorroïdales, soit qu'une cause étrangère de stimulation agisse sur les vaisseaux dilatés. Dans l'un et l'autre cas, la phlegmasie ne peut pas être considérée comme passive, c'est-à-dire comme dépendante de la faiblesse, mais bien comme une surexcitation survenue dans des tissus déjà abreuvés de sang, et dont les vaisseaux capillaires sont affaiblis et distendus. Les dilatations vasculaires, à la suite des inflammations, sont d'ailleurs bien moins fréquentes que plusieurs praticiens le croient ; et ils considèrent souvent comme telles de véritables inflammations chroniques, dont les symptômes, peu saillans, leur paraissent indignes de fixer l'attention.

On a cité comme preuve de la réalité des inflammations et des hémorragies passives, celles qui surviennent chez les sujets scorbutiques. Mais, ainsi que nous l'avons vu précédemment, il y a manifestement dans le scorbut complication de lésions. Le sang est altéré, la composition des solides, et par conséquent celle des vaisseaux capillaires sanguins, a éprouvé

une altération secondaire analogue. Les tissus ne peuvent supporter la présence de ce liquide hétérogène sans contracter l'irritation ; de là les inflammations qui se développent d'abord dans les membranes muqueuses, et qui s'étendent ensuite à toutes les parties du corps. La force des vaisseaux capillaires étant diminuée, ils se déchirent, laissent échapper le liquide que l'irritation appelle, et des hémorragies se manifestent, non par le relâchement, mais par l'érosion des tubes qui contiennent le sang. Les sujets chez lesquels les phlegmasies scorbutiques sont intenses, ont de la fièvre, de la chaleur à la peau, de la soif; et les phénomènes de la surexcitation sont tels, que l'on est quelquefois obligé, pour les combattre, de recourir aux saignées et au régime antiphlogistique le plus sévère. Il serait difficile de reconnaître à de tels symptômes et à un traitement semblable, une maladie produite exclusivement par la débilité. Dans le scorbut froid, il n'existe pas de réaction aussi puissante; les irritations sont faibles, les tissus se détruisent lentement, et le sujet succombe au milieu des hémorragies, qui sont l'effet inévitable de la destruction des vaisseaux; mais alors les inflammations, lorsqu'elles se développent, sont encore dues à la surexcitation des parties qui en sont le siége.

L'absence du *molimen hemorragicum* a été considérée comme une autre preuve de la débilité, qui est, dit-on, la cause prochaine des hémorragies pas-

sives. Mais les effets locaux et généraux des irritations sont subordonnés, ainsi que je l'ai établi précédemment, à la susceptibilité des sujets, à l'importance et à la sensibilité des organes. Il est des personnes qui éprouvent, d'abord, cet effort hémorragique à un haut degré, et qui, affaiblies ensuite par des évacuations excessives, n'en éprouvent plus aucun symptôme. L'hémorragie était cependant active au début; à quelle époque et par quel mécanisme est-elle devenue passive? Les vaisseaux capillaires sanguins sont, dit-on, frappés d'une atonie profonde, et, ne jouissant plus de la force contractile qui leur est propre, laissent échapper le sang qu'ils renferment. Mais quelle force pousserait ce liquide dans leur cavité? Ce n'est pas l'impulsion communiquée par le cœur, puisque cette impulsion s'affaiblit et disparaît presque entièrement dans le système capillaire. Ce ne sont pas les contractions des vaisseaux capillaires les plus voisins, puisque l'expérience a démontré que le sang est toujours poussé vers les parties les plus actives, dans les vaisseaux les plus irrités, et que ces vaisseaux jouissent nécessairement de plus de vie que ceux que l'on suppose affaiblis.

J'ai pu constater la justesse de ces assertions sur un carabinier du régiment de Monsieur. Cet homme, âgé de ving-cinq ans et adonné à la débauche, jouissait d'une organisation analogue à celle de cette famille dont l'histoire fut consignée dans le Journal

universel des sciences médicales, et dont tous les membres étaient exposés à des hémorragies rebelles, à la suite des blessures les plus légères. Il avait reçu précédemment un coup de sabre à l'avant-bras droit, et des hémorragies successives avaient rendu cette lésion dangereuse, bien qu'elle fût peu étendue et peu profonde. Un autre coup de sabre, assez superficiel, situé à la partie postérieure et moyenne de la cuisse, ramena ce carabinier à l'hôpital militaire d'instruction de Metz. Plusieurs hémorragies eurent lieu successivement; elles étaient précédées de frisson, et, bientôt après, du développement du pouls, de pesanteur dans le membre malade, et de tous les signes d'une assez forte congestion locale. On débrida la plaie, afin de s'assurer si quelque vaisseau considérable n'était pas ouvert; cette opération permit d'observer que l'écoulement avait lieu en nape, par toute la surface de la solution de continuité. Malgré l'administration des remèdes internes les mieux appropriés, le malade allait s'affaiblissant; et, à mesure que ses forces disparaissaient, les phénomènes du *molimen* devenaient moins apparens. Ils disparurent enfin, et l'exhalation du sang se continua sans être précédé d'aucun autre phénomène que de l'accélération du pouls. Les soins les plus rationnels et les mieux dirigés furent enfin suivis de succès; les hémorragies cessèrent de se renouveler, et le malade, arrivé à deux doigts de sa perte, revint à la vie et guérit

parfaitement. Ce cas est un de ceux où, vers la fin de l'affection, on aurait affirmé que les hémorragies étaient passives, bien que cependant elles fussent manifestement actives au début.

Il importe de se bien pénétrer de cette vérité, que, lorsque les sujets sont affaiblis, que la sensibilité est émoussée, que l'habitude de la congestion existe depuis long-temps, les phénomènes de l'effort hémorragique ne se manifestent plus. La cause la plus légère détermine alors l'effusion presque spontanée du sang, et l'on peut à peine remarquer les signes fugitifs d'excitation qui indiquent l'invasion de l'accès. Mais, dans les cas de ce genre les plus obscurs, le praticien exercé peut reconnaître encore l'existence des impressions stimulantes qui déterminent l'écoulement.

Les inductions déduites de la thérapeutique ne sont pas plus favorables que les précédentes à la doctrine des hémorragies dites passives. Dans quelques cas, il est vrai, les médicamens irritans ou toniques sont les moyens les plus efficaces pour les arrêter. Mais ces substances, appliquées sur des organes éloignés, agissent comme révulsifs, et conviennent également afin de combattre toutes les autres irritations chez les sujets faibles et lorsqu'elles sont peu intenses. D'autres fois, les irritans, et spécialement les astringens, peuvent être appliqués sur le lieu malade lui-même ; alors ils intervertissent l'enchaînement des actions morbides, et font presque

toujours naître une inflammation plus ou moins vive, qui remplace l'hémorragie. On sait d'ailleurs que certaines nuances des irritations les plus manifestes sont quelquefois efficacement combattues par l'application de substances irritantes sur le lieu affecté. On ne saurait donc rien établir d'absolu concernant la nature des maladies, d'après la nature des médicamens qui peuvent les guérir. Il serait, au surplus inexact de penser que les excitans généraux ou locaux sont toujours les moyens les plus convenables pour faire cesser les hémorragies dites passives; loin de là, ces moyens sont le plus souvent inutiles ou nuisibles, et augmentent la force de l'hémorragie; je possède plusieurs observations dans lesquelles des saignées, locales ou générales, ont mis fin à des flux de sang chez des sujets excessivement faibles, et qui avaient été infructueusement traités par les toniques.

Ainsi donc, ni l'examen des symptômes des inflammations et des hémoragies, ni les lois connues de l'organisme, ni la nature des moyens thérapeutiques les plus convenables, ne démontrent l'existence des hémorragies et des inflamations passives; on peut, au contraire, conclure de l'étude de ces diverses circonstances, que toutes les affections dont il s'agit dépendent de la même modification vitale, et ne diffèrent entre elles qu'à raison de leur degré ou de la diversité d'organisation des sujets.

Les médecins qui ont admis des hémorragies et

des inflammations passives, ont aussi reconnu des sécrétions et des exhalations provoquées par le relâchement des vaisseaux sécréteurs. Cette théorie me paraît encore plus opposée aux vrais principes de la physiologie que celle dont je viens de parler. En effet, l'opinion des mécaniciens qui croyaient que les sécrétions et les exhalations sont le résultat du passage des liquides à travers des orifices disposés à la manière des cribles, a été complétement réfutée ; et cependant elle seule permettait d'admettre l'existence de l'état passif des fonctions dont il s'agit. On a démontré que la sueur, que les liquides muqueux, que la bile, l'urine, la salive, etc., sont produits par l'action spéciale de certains organes ; il semble rationnel de penser que plus ces organes agissent, plus ils sont forts, et plus aussi les liquides qu'ils élaborent doivent être abondans. On admet bien cette proposition ; mais on soutient aussi que dans certains cas la quantité de ces fluides est en raison de la débilité des vaisseaux qui les sécrètent. L'esprit le plus indulgent aurait peine à supporter ces assertions et ces principes opposés. On se fonde, pour défendre l'opinion que je combats, sur l'absence des congestions sanguines dans les organes qui sont le siége des exhalations et des sécrétions prétendues passives. La peau, dit-on, se couvre fréquemment de sueur à l'instant où sa pâleur est extrême, et où un froid glacial se manifeste. Il se peut que ces phénomènes soient difficiles à expliquer ; mais il ne

rendront jamais admissibles des propositions contradictoire, et dans les termes, et dans les idées.

Que les physiologistes changent leurs principes généraux, s'ils ne sont pas l'expression exacte de tous les faits; qu'ils modifient leurs définitions, qu'ils donnent à la science de nouvelles bases, si celles qu'ils ont établies ne sont pas confirmées par la nature; ou, s'ils admettent que leurs propositions fondamentales sont exactes, qu'ils y conforment toutes les parties de leur langage, toutes leurs idées, toutes leurs explications. Il est déplorable de lire, au début d'un ouvrage, une série d'axiomes incontestables, et de voir ensuite ces axiomes renversés à chaque page du livre. Dans le cas dont il s'agit, il est probable, et conforme aux faits déjà connus, que les vaisseaux exhalans, sécréteurs et autres du même ordre, peuvent être excités et agir avec plus d'énergie, alors même que le système capillaire sanguin ne partage pas leur stimulation, ou quand il est réellement débilité. On conçoit très-bien l'indépendance, au moins partielle, de ces deux ordres d'élémens organiques. D'ailleurs les signes généraux de la congestion sanguine peuvent manquer, dans les cas de sécrétions ou d'exhalations anormales, chez les sujets faibles, comme ils manquent, dans certains cas d'hémorragie ou d'inflammation, chez les mêmes individus.

Lorsque l'hémorragie n'a pas lieu, la trame organisée qui devient le siége d'une irritation plus ou

moins vive, ne tarde pas à éprouver une altération variable de texture. Le rhithme normal des combinaisons organiques y est, par le fait même de la stimulation anormale qui la frappe, notablement dérangé. Les mouvemens nutritifs, modifiés, n'élaborent plus les liquides comme dans l'état de santé et le tissu même de l'organe acquiert des propriétés nouvelles.

Mais il faut un certain temps et un certain degré de l'irritation pour que ces changemens s'opèrent et deviennent très-apparens.

Les dernières ramifications vasculaires et nerveuses étant entrelacées et confondues avec la trame primitive des organes, les agens des irritations débutent, dans tous les cas, par ébranler le système nerveux, qui semble spécialement destiné à recueillir toutes les impressions. La stimulation se communique ensuite aux vaisseaux capillaires; et c'est alors seulement que les liquides sont attirés vers le tissu vivant irrité.

Or, lorsque le système nerveux est très-développé et très-actif, ce qu'on reconnaît aux caractères organiques dont il a été question en parlant du tempérament nerveux, ce système peut conserver l'irritation, et une douleur vive est le phénomène le plus saillant de la maladie. Les fonctions de l'organe sont troublées, sans que sa texture éprouve de notables altérations. Cet état persiste quelquefois pendant un temps assez long; des lésions géné-

rales de l'appareil nerveux se succèdent avec plus ou moins de rapidité; le sujet peut même succomber de douleur alors que les tissus irrités ne présentent qu'à peine des traces de la lésion dont ils sont le siége. L'observation des malades et les ouvertures des cadavres fournissent des exemples fréquens de ces faits. Mais l'ébranlement produit par la cause irritante se transmet presque toujours bientôt aux réseaux capillaires sanguins; et les prétendues névroses des auteurs ne sont, le plus souvent, que des phlegmasies chroniques, développées chez des sujets dont la sensibilité nerveuse est exagérée.

La trame vasculaire des organes est donc à-peu-près constamment quoique secondairement affectée par les stimulans. C'est en elle que se manifestent les phénomènes les plus appréciables des irritations. Les liquides y affluent, suivant l'expression du père de la médecine. Mais cet afflux est susceptible de durer un temps variable, pendant lequel les vaisseaux peuvent être distendus avec plus ou moins de force. Des accidens mortels sont même susceptibles de succéder au trouble général que la lésion détermine, avant qu'il existe encore, dans la partie malade, de véritable inflammation; c'est-à-dire avant que les élémens solides des tissus aient éprouvé une combinaison anormale, profonde et stable. Cette proposition ne saurait trop fixer, en ce moment, l'attention des observateurs. On a beaucoup in-

sisté sur les moyens de distinguer, après la mort. la simple congestion, ou l'afflux plus considérable du sang dans une partie, de la phlegmasie proprement dite. La macération dans l'eau et le lavage réitéré des tissus ont semblé propres à faire reconnaitre ces deux états. Ce procédé est, en effet, très-efficace, et j'ai pu en constater l'utilité. Lorsque les organes sont simplement gorgés de sang, l'eau s'empare du liquide qui les colorait, et la trame organisée reprend son aspect et sa texture accoutumés. Dans le cas d'inflammation, il est impossible de rendre aux tissus leur souplesse, leur blancheur, leur organisation première: la partie rouge du sang est combinée de la manière la plus intime avec le solide vivant, et rien ne peut l'en séparer. Mais ces expériences, fort convenables, afin d'apprécier l'étendue des désordres organiques matériels et locaux, ne peuvent fournir aucune connaissance positive au médecin physiologiste qui veut se rendre raison des phénomènes qui accompagnaient la maladie chez le sujet vivant.

En effet, depuis l'instant où agit la cause irritante, jusqu'à celui où la gangrène est produite par l'excès d'inflammation. il existe, dans la gravité de l'altération organique, une infinité de nuances plus ou moins appréciables, et qui ne sont pas constamment liées à telle ou telle gradation du désordre vital. L'irritation agit depuis le début jusqu'à la terminaison de la maladie; elle change incessamment la texture organique, elle porte le trouble dans toutes

les fonctions ; et la mort peut survenir, suivant la susceptibilité des sujets, à des époques indéterminées de la marche de l'altération locale. Ces faits sont incontestables; on les observe souvent à l'extérieur, où les praticiens peuvent les suivre de l'œil. Ainsi, par exemple, certains sujets affectés de péritonite ou de phlegmons érysipélateux, succombent pendant les premiers jours à la violence de la douleur, et à la multiplicité des accidens sympathiques ; tandis que d'autres résistent à cette première période, et guérissent, ou meurent des suites de la gangrène ou de l'abondance de la suppuration.

L'effet immédiat, et le seul essentiel à l'irritation vasculaire, est l'augmentation d'intensité des phénomènes vitaux dans le lieu qu'elle occupe : mais que les liquides qu'elle appelle soient plus ou moins abondans, plus ou moins intimement combinés avec les tissus ; que ceux-ci les retiennent ou les abandonnent après la mort, ou même qu'ils soient complétement désorganisés, ces phénomènes sont autant de conséquences éloignées de l'irritation, et la vie peut s'éteindre sous son influence à tous les degrés de la progression qu'ils constituent. La pénétration du système capillaire par le sang est, dit Bichat, un effet secondaire dans l'inflammation; le phénomène principal, celui qui est la cause de tous les autres, c'est l'irritation, qui a changé la sensibilité organique, c'est-à-dire le mode d'action des vaisseaux capillaires et des tissus.

Les parties vivantes irritées rougissent donc : mais quels changemens la mort détermine-t-elle dans l'intensité de cette rougeur? On a prétendu que les plaques rouges que l'on trouve sur les membranes muqueuses, après les gastro-entérites, loin d'être des effets de l'inflammation, sont le résultat d'une transsudation cadavérique ; de sorte que non-seulement la cessation de la vie augmenterait la quantité de sang qui colore les tissus irrités, mais qu'elle déterminerait des engorgemens là où il n'existait aucune stimulation. Cette opinion, bien qu'elle soit opposée aux observations et aux lois physiologiques, a fait tellement fortune, que je dois ici la combattre, afin de dissuader, s'il se peut, les médecins qui l'ont trop légèrement adoptée.

Loin de devenir plus rouges après la mort, les tissus vivans, et spécialement les membranes muqueuses pâlissent, et leurs phlegmasies deviennent moins apparentes. Il est vrai que la partie postérieure des poumons, que les tégumens du dos, que les parties les plus déclives des sujets s'injectent, rougissent et se gonflent, soit aux approches de la mort, soit après l'extinction des actions vitales. Ces phénomènes dépendent des anastomoses vasculaires, qui permettent au sang, abandonné à lui-même, d'obéir à la pesanteur, et de tomber vers les parties les plus basses. Mais il ne faut pas de profondes réflexions pour s'assurer qu'aucune circonstance semblable ne saurait déterminer

la rougeur de la membrane muqueuse digestive, qui est placée au sommet des vaisseaux mésentériques, et plus haut qu'eux, quand les sujets sont couchés sur le dos. Après les asphyxies, à la suite des désordres prolongés de la respiration, lorsque, avant la mort, la circulation à éprouvé des obstacles considérables et permaneus, on trouve souvent les vaisseaux qui se ramifient sur les tuniques intestinales gorgés de sang et communiquant une couleur bleuâtre aux parties qu'ils pénètrent. Mais ces colorations ne sauraient être confondues avec celles que l'irritation détermine. Elles sont formées par le sang veineux, uniformément répandues sur les tuniques intestinales, se montrant au-dehors, aussi-bien qu'à l'intérieur du canal digestif, et accompagnées de la dilatation, ou du moins de la réplétion de toutes les veines. La teinte inflammatoire, au contraire, se dessine par des plaques circonscrites, tantôt pointillées, tantôt disposées en arborisations étendues, toujours disséminées soit sur la membrane muqueuse, soit sur le péritoine, et qui ne pénètrent presque jamais de la tunique malade jusqu'à celle qui est demeurée saine. Quels que soient d'ailleurs les aspects variés qu'elles offrent, les teintes phlegmasiques sont d'un rouge plus vif que celles dont la stase est la cause. Ordinairement exemptes d'engorgement veineux général, elles s'accompagnent souvent, par opposition, d'une turgescence artérielle manifeste. D'ailleurs, l'état général de l'appareil vas-

culaire et du poumon, fournit d'autres signes, qui, ajoutés à ceux-ci, ne peuvent laisser de doute sur l'étiologie des phénomènes qu'on observe.

Remarquez d'ailleurs que la mort n'est presque jamais produite par l'altération locale seule, mais bien par les désordres généraux ou sympathiques que l'irritation détermine. Le danger des inflammations dépend moins du degré de la lésion, ou même de la désorganisation des tissus affectés, que de la stimulation consécutive de l'appareil nerveux, et du trouble de toutes les fonctions. C'est, ainsi que je l'ai établi précédemment, le système nerveux qui communique au loin les surexcitations locales. La léthalité des phlegmasies dépend donc de la susceptibilité et de la prédominance d'action de ce système, qui est l'agent exclusif des sympathies. Aussi, plus l'organisme est sensible et les tissus affectés importans, et plus le malade court de dangers; plus, au contraire, les sympathies sont lentes, et la partie éloignée du centre de l'économie, plus les accidens sont modérés, et les chances de guérison nombreuses. Les *fièvres ataxiques* (gastro-entérites chez les sujets nerveux), qui font succomber les malades en quelques jours, quelquefois même en quelques heures, fournissent des exemples du premier cas: les inflammations des organes extérieurs, chez les sujets lymphatiques, en présentent d'opposés. Que penser de ces expérimentateurs qui cherchent gravement, dans l'état des parties qu'ils ont laissé ma-

cérer pendant plusieurs jours, les preuves de la manière dont ces parties agissaient pendant la vie? Que répondre à leurs argumens, lorsqu'ils soutiennent que la lésion de tel ou tel organe n'a pu être cause de la mort, parce que cet organe, de rouge qu'il était, est devenu blanc par son séjour dans l'eau?

Les traces de l'irritation sanguine aigue se présentent sous plusieurs aspects après la mort. 1°. On trouve, quoique assez rarement, les tissus dans un état presque naturel, les ramifications vasculaires un peu considérables étant seules gorgées de sang. 2°. Lorsque la lésion vitale existe depuis un temps plus long, le réseau capillaire est vivement injecté, le tissu lui-même est manifestement rouge; mais le lavage seul, ou aidé de la macération, peut encore le rendre à son aspect ordinaire. 3°. Cette rougeur, plus vive, plus adhérente, accompagnée d'une tuméfaction plus prononcée, et ne disparaissant par aucun moyen, caractérise le degré de la véritable inflammation. 4°. Enfin, le tissu phlogosé peut être passé au brun, au noir, ou même offrir la couleur grisâtre, l'aspect flétri, l'exhalation putride qui caractérisent la gangrène.

Les formes de ces altérations de texture varient suivant l'organisation des parties affectées. Ainsi, il y a, dans la trame celluleuse, plus de gonflement, plus de tension; sur les membranes, la rougeur est plus vive, et s'étend plus en surface, qu'en

profondeur, etc. Il est inutile de signaler toutes les particularités que l'on observe à ce sujet; mais, je le répète, ces états diversifiés attestent tous la présence de l'irritation; il sont la preuve irrécusable et les effets nécessaires de son existence. L'altération plus ou moins profonde de l'organe est également encore subordonnée, d'une part, à la violence de la lésion, de l'autre, à la susceptibilité des sujets, qui, en les faisant résister plus ou moins long-temps, permet aussi à la phlogose d'altérer plus ou moins profondément les parties qu'elle envahit. Mais le médecin peut toujours constater, d'après l'existence des phénomènes de la maladie, la réalité de la stimulation organique qui la constitue, bien qu'il lui soit, en beaucoup de cas, très-difficile, pour ne pas dire impossible, d'assigner, d'après ces phénomènes, quelle est, à l'époque de la mort, le degré d'altération que les tissus profonds ont éprouvé sous son influence.

Lorsque l'irritation sanguine n'est pas assez intense pour faire périr rapidement le sujet, ou pour amener soit la gangrène, soit l'ulcération, elle détermine dans la texture des organes des changemens secondaires qu'il convient de noter : 1°. La trame organique élabore le sang qui afflue vers elle et qui s'épanche dans ses aréoles; elle le transforme en un liquide blanchâtre, inodore, d'une consistance crémeuse. D'abord disséminé dans les parties, ce liquide s'accumule graduellement en foyers plus ou

moins étendus, et s'échappe enfin au-dehors, en détruisant les parties qui le recouvrent. C'est le pus. Il est évident que dans le cas où l'inflammation est cutanée, et dans ceux où l'organe irrité communique avec l'extérieur, le liquide étant évacué à mesure qu'il est formé, il ne se rassemble pas en collection et ne forme pas *d'abcès*.

2°. Les tissus distendus par le sang perdent une partie de leur sensibilité ; ils restent rouges, deviennent compactes, et acquièrent, jusqu'à un certain point, l'aspect du foie. Les auteurs ont donné à cet état le nom d'hépatisation ou de carnification. Il semble être produit par un degré d'inflammation inférieur au précédent, mais plus prolongé.

3°. A mesure que l'on s'éloigne de l'époque de l'invasion de la maladie, cette induration pâlit ; elle se transforme par gradation en une masse blanche, homogène, lardacée, compacte, indolente et plus ou moins considérable. Souvent, ces tumeurs sont entourées d'une enveloppe cellulo-fibreuse qui les sépare des parties voisines; et, dans leurs accroissemens successifs elles compriment, usent et détruisent les tissus qui se trouvent à leur voisinage. Nées de l'irritation, et s'accroissant sous son influence, elles agissent sur les autres organes à la manière des corps étrangers ou des tumeurs anévrismales. Ce sont les corps *fibreux*, *squireux*, *lardacés*, des auteurs.

4°. Après que le tissu ainsi transformé est resté dans un état indolent pendant un temps plus ou moins long, il s'y développe des substances étrangères à son organisation primitive, ou même à toute espèce d'organisation animale. Des agrégats calcaires, des cartilages accidentels, des tubercules, des mélanoses, etc., se présentent, soit isolés, soit confondus dans sa substance, et y forment des combinaisons aussi variées qu'extraordinaires.

5°. Il arrive enfin une époque où toutes ces substances, altérées par les mouvemens vitaux, se liquéfient, se décomposent, enflamment, ulcèrent, et détruisent les parties au milieu desquelles elles s'étaient développées. Une irritation secondaire et éminemment destructive survient, et précipite les ravages d'une maladie qui se termine presque toujours d'une manière funeste. Ce sont les *cancers*, dont l'histoire est demeurée jusqu'à présent enveloppée de tant d'obscurités.

Il n'est pas besoin, je pense, de rappeler les observations qui constatent la réalité de ces transformations successives des tissus vivans. Il suffit de suivre les progrès de quelques pneumonies chroniques, de certaines gastrites, de la plupart des arthrites, des phlegmasies prolongées des mamelles, etc., pour avoir des exemples de chacune des dégénérations dont il s'agit. Je renvoie en outre le lecteur aux ouvrages d'anatomie pathologique, et

spécialement à ceux de Morgagni, de Baillie, et de M. Cruveilhier, ainsi qu'aux recherches publiées par MM. Meckel, Breschet, Andral et autres[1].

Par cela même que la constitution des sujets et l'organisation des parties affectées modifient, dans chaque tissu, les combinaisons organiques normales dont il est le siége, ces circonstances exercent aussi une influence directe sur la structure des différentes espèces de dégénérescences organiques, c'est-à-dire sur la nature et la forme des produits que le dérangement de ces combinaisons détermine durant l'état morbide. Il en est de même de certaines causes des maladies, selon qu'elles impriment aux tissus des mouvemens anormaux plus ou moins brusques, vifs et durables. Le praticien doit tenir compte

---

[1] C'est en étudiant ainsi l'anatomie pathologique, c'est-à-dire en suivant dans les parties dont la nutrition est troublée par les divers degrés de l'irritation ou de l'asthénie, qu'on arrive à bien connaître l'origine commune et l'enchaînement successif des altérations des organes vivans. L'étude des tissus modifiés dans leur structure, ou désorganisés durant les maladies, ne saurait être séparée de celle de leur manière d'agir sous l'influence des causes morbides, c'est-à-dire de la physiologie pathologique. Celle-ci doit servir de base à l'exploration des cadavres, l'éclairer à chaque pas, en féconder les résultats et ranimer en quelque sorte les organes dont on n'observe plus que les restes insensibles. C'est sur ce plan qu'est conçu le cours d'anatomie pathologique dont je suis chargé au Val-de-Grâce.

de toutes ces particularités : elles rendent raison de la diversité des produits qu'il observe après les phlegmasies de longue durée ; et, averti qu'il est de la marche lente et insidieuse des irritations chez certains sujets, il se garde bien de les croire dissipées, lorsque les accidens sont à demi-dissipés. Il connaît au contraire l'indispensable nécessité de poursuivre la phlogose jusqu'à ce qu'elle soit complétement détruite. Il sait que l'issue fatale, pour être retardée, lorsque la maladie devient chronique, n'en est pas moins assurée, et que la mort est plus affreuse encore, lorsqu'elle arrive lentement, que quand elle est le résultat rapide du trouble général des fonctions.

Les parties enflammées constituent, selon quelques médecins, des masses imperméables au sang, et qui s'opposent à son cours normal. Nous avons déjà eu l'occasion de nous élever contre cette hypothèse, et de démontrer combien est vaine la théorie du pouls, fondée sur elle. Un organe enflammé constitue, au milieu de l'organisme, un foyer de vie plus actif que dans l'état normal. Il reçoit plus de sang des artères ; il en rend davantage à l'appareil veineux ; il en conserve une quantité plus considérable dans son tissu. Les liquides convergent vers lui, s'accumulent dans sa substance, la tuméfient, la tendent, s'y combinent d'une manière anormale, et servent à y créer les formes d'altération dont nous venons de passer en revue les principales

variétés. Mais, loin d'être un obstacle au cours du sang, loin de refouler ce liquide dans les branches artérielles, qui se distribuent aux tissus voisins, il l'attire, au contraire, se l'approprie aux dépens des autres parties, et fait languir la nutrition dans le reste du corps, au lieu de l'y rendre plus énergique. Disséquez une tumeur phlegmoneuse, une articulation enflammée, et vous verrez autour d'elles les artères devenues plus volumineuses et les veines augmentées de calibre, en même temps que le réseau capillaire est plus turgescent, plus spongieux, plus gorgé de liquide, plus friable. Il faut fermer les yeux, pour ne pas reconnaître alors le développement d'un appareil vasculaire insolite dans son volume, dans son activité, dans sa puissance. Cependant, les injections faites par les artères ne pénètrent pas aussi facilement au milieu du foyer inflammatoire, que dans les parties libres de toute excitation, de toute turgescence. Mais ne voit-on pas qu'après la mort, les vaisseaux des portions enflammées des organes sont occupés et distendus par le sang; que ce liquide est en partie combiné avec le tissu malade; que la compacité de celui-ci a augmenté, et que dès-lors il doit être moins perméable aux injections, bien que durant la vie il fût le siége d'un mouvement vital plus accéléré, d'une élaboration nutritive plus énergique, d'une circulation plus forte, et que plus de liquide le parcourût en un temps donné? Voyez les veines qui partent des foyers inflammatoires :

elles sont tendues et saillantes, comme si une compression placée à leur partie supérieure y gênait le cours du sang. Il est évident qu'elles reçoivent plus de liquide que dans l'état normal, et qu'elles en éprouvent la dilatation qu'on observe. Examinez les parties situées au voisinage des parties enflammées : loin de recevoir plus de sang qu'à l'ordinaire, ainsi que cela devrait avoir lieu, si le foyer de phlegmasie repoussait ce liquide au lieu de le recevoir et de l'attirer, elles diminuent de volume, se flétrissent, s'atrophient et se réduisent à un état remarquable de débilité et de maigreur. C'est ce qui a toujours lieu dans les membres atteints d'arthrites chroniques.

La durée prolongée des inflammations, non plus que leur diminution de violence, ne font pas cesser ces conditions ; seulement, la nutrition dérangée produit, avec le temps, des changemens de plus en plus considérables dans l'organisation des tissus malades. Ils étaient rouges d'abord, friables et turgescens ; ils deviennent ensuite pâles, blancs, compacts, puis se ramollissent et passent à l'état cancéreux. Mais pour la maladie, elle ne change pour cela ni de nature, ni de caractère, ni de siége. Elle ne doit pas recevoir de nom différent : c'est toujours l'irritation et la phlogose, dérangeant les mouvemens vitaux, et déterminant la formation de produits organiques différens de ceux qu'on observe durant l'état normal. Dire que la lésion, après avoir été le

résultat d'une inflammation, devient celui d'une sub-inflammation secondaire, c'est charger la science de mots, et les esprits d'idées mal déterminées, sans rien ajouter à l'explication des faits. Prétendre que la stimulation passe des vaisseaux rouges dans les vaisseaux blancs des tissus, c'est avancer une hypothèse gratuite, et séparer des élémens de texture, qui, mêlés dans la trame des tissus, et confondus avec elle, ne sauraient en être distingués. Dans l'inflammation, cette trame est elle-même atteinte, et ne cesse jamais de l'être; mais, à raison de la durée, ainsi que du degré d'intensité du mouvement anormal developpé en elle, son altération fait des progrès successifs, elle prend des aspects divers, et finit, en dernier résultat, par se détruire, soit que la vie s'y éteigne, et que la gangrène survienne. soit que le ramollissement, la fonte cancéreuse et l'ulcération dévorent ses élémens.

J'ai déjà fait remarquer qu'en aucun cas les liquides blancs ne peuvent affluer dans les tissus affectés des prétendues sub-inflammations. L'observation anatomique démontre, en effet, qu'autour de tous les foyers inflammatoires l'appareil sanguin présente un surcroît de développement, et que c'est toujours du sang qui s'y dirige en quantité plus considérable. Si les produits diffèrent selon les degrés et la durée de la maladie, cela dépend manifestement, non de ce que d'autres matériaux que le sang sont apportés dans les parties enflammées, mais de ce

que celles-ci, par le fait même de l'inflammation qui les affecte, combinent différemment les élémens qu'elles reçoivent, et en forment des produits différens. Si, dans ces parties, la phlogose reprend tout-à-coup un degré nouveau de violence, l'injection reparaît, le ramollisement qui la suit devient plus considérable, et les tissus, déjà altérés, ne pouvant supporter la violence de ce mouvement, ne tardent pas à se détruire. Ainsi surviennent les ulcérations des plaies, des cicatrices, des dilatations variqueuses, des tumeurs au sein desquelles sont renfermées des masses tuberculeuses, cérébriformes, mélaniques et autres. Partout les mêmes lois reçoivent leur application; partout les formes varient à raison du degré de l'action morbide et de l'orgasation des parties vivantes, bien que le trouble vital soit au fond de nature identique.

Tous les effets dont je viens de parler, et que j'ai considérés comme des résultats du trouble déterminé par l'irritation dans les élaborations vitales, peuvent n'être pas précédés de phénomènes inflammatoires très-apparens. On les observe dans un assez grand nombre de cas, sans que la douleur vive de la partie, sans que la fièvre aient signalé leur invasion. Le pus, par exemple, peut être ainsi formé, sans qu'une inflammation manifeste ait annoncé sa sécrétion. Quel praticien n'a pas observé, à la suite des gastro-entérites graves, et spécialement des varioles confluentes, une sorte de diathèse purulente.

caractérisée par le développement d'une multitude d'abcès, qui ne sont pas précédés de la trace la plus fugitive de douleur et de fièvre? Chacun se rappelle les abcès du foie, à la suite de plaies de tête; les collections purulentes que l'on découvre dans le même organe, dans les plèvres ou dans le péritoine, à la suite des amputations pratiquées pour des maladies chroniques, et que l'on considère comme le produit de métastases qui sont alors impossibles; on se rappelle, dis-je, ces collections et ces abcès, dont rien n'indique souvent l'existence au pratitien le plus habile. Combien de fois, les médecins des hôpitaux ne rencontrent-ils pas des foyers purulens dont l'origine est inconnue, et qui ne sont d'abord annoncés que par la collection elle-même; ces abcès ont été appelés, à raison du peu de réaction sanguine qu'ils déterminent, abcès froids, lymphatiques ou par congestion [1].

Ce qui a lieu pour le pus se renouvelle à l'occasion de tous les autres produits de l'irritation; ou, en d'autres termes, l'irritation qui détermine habi-

---

[1] Cette dernière expression est vicieuse. On ne doit appeler *abcès par congestion* que ceux qui sont dus à des caries ou à d'autres lésions profondes des os, des articulations, etc. Le pus alors est formé dans le lieu de la maladie, et il se porte, à raison de son poids, en parcourant les aréoles du tissu cellulaire, jusque sous la peau, où il forme des collections plus ou moins considérables. Ce n'est pas de ces abcès qu'il s'agit ici.

tuellement la formation de toutes les dégénérescences organiques, peut, ainsi que celle qui provoque la formation du pus, être assez obscure, assez faible, pour ne pas exciter la douleur et la fièvre. Cette proposition est l'expression la plus générale et la plus simple des faits. Ce que j'ai dit précédemment sur les tempéramens et sur les idiosyncrasies doit en faire concevoir l'exactitude, et le lecteur peut déjà prévoir, et chez quels sujets, et dans quels tissus ces dégénérescences spontanées, ainsi qu'on le dit, doivent se manifester le plus souvent. Mais je sais qu'il ne suffit pas de montrer la vérité pour la faire adopter, il faut encore combattre les erreurs qui lui sont contraires : je vais donc examiner la théorie généralement admise concernant les altérations organiques, et, en montrant son peu de solidité, j'exposerai les preuves qui achèvent de rendre incontestable celle dont je viens de parler.

L'anatomie pathologique, sur l'utilité de laquelle les praticiens ne possédaient que des données incomplètes avant Morgagni, a pris, de nos jours, un nouvel essor; elle a été cultivée avec éclat par un grand nombre de médecins et de chirurgiens célèbres de l'époque actuelle. Leurs travaux ont été utiles pour distinguer les diverses altérations dont les tissus vivans sont susceptibles. Mais, il faut le dire, quand ces observateurs ont voulu appliquer à la physiologie pathologique les résultats de leurs recherches, ils sont tombés dans des erreurs théori-

ques qui ont eu quelquefois des conséquences pratiques funestes. Sous le rapport descriptif, et sous celui de l'analyse des tissus morbides, l'anatomie pathologique a fait récemment d'immenses progrès; mais, sous le rapport de la théorie relative à la formation et à l'enchaînement de ces altérations, presque tout restait encore à faire, lorsque M. le professeur Broussais parut. La doctrine qui était encore naguère généralement adoptée, relativement à cette partie importante de la science de l'homme, est celle-ci : Tout tissu nouveau, et l'on entend par ce mot les tissus qui n'ont pas d'analogues dans l'organisation normale, doit être considéré comme un nouvel organe qui se développe, tantôt dans le tissu cellulaire ambiant, tantôt dans les parenchymes des organes primitifs; qui vit, s'accroît, et, dans son extension illimitée, comprime, use et détruit tout ce qui lui offre de la résistance; ou qui semble assimiler et convertir en sa propre substance toutes les parties qui l'environnent. Cet organe subit, dit-on, plusieurs transformations, à la suite desquelles il se ramollit, s'ulcère, et s'étend au loin. La matière qui le constitue pénètre successivement les tissus voisins, les enflamme, leur communique ses caractères, et les fait participer à sa destruction [1].

---

[1] Voyez l'ouvrage de M. Cruveilhier; les articles *Anatomie*

En adoptant cette théorie, il se présente d'abord une question fort importante à résoudre; c'est de savoir quelle est la cause première de la formation du corps morbifique observé, d'où il provient, comment il s'introduit et s'accroît au sein de l'organisme. Les auteurs de la doctrine que je viens d'exposer ignorent, disent-ils, toutes ces choses; ils ajoutent qu'il ne faut pas s'attacher à la recherche des causes premières, et que, par conséquent, on les ignorera toujours. Mais, afin de donner une idée approximative, si elle n'est pas rigoureusement exacte, de la manière dont il faut concevoir l'origine de ces organes prétendus nouveaux, nous avons entendu un professeur en comparer la naissance à celle d'une pomme de terre qui se formerait, spontanément, dans un champ vierge de toute culture, et dans lequel aucun germe de cette plante n'aurait été déposé.

On se fonde spécialement, pour établir cette étiologie des tumeurs cancéreuses, sur l'observation que les tissus qui les constituent n'ont pas d'analogues dans le corps vivant; et l'on conclut de là que ces productions morbides ne peuvent être les soli-

---

pathologique, *Cancer*, *Cartilage accidentel*, *Encéphaloïde*, etc., du Dictionnaire des sciences médicales; les *Recherches et Observations sur le cancer*, dans lesquelles Bayle a résumé les opinions de MM. Boyer, Alibert, Delpech, Bayle, Cayol, etc., sur les lésions organiques.

des primitifs de ces corps, endurcis, tuméfiés, dénaturés par l'inflammation chronique. Mais il est évident que cette assertion n'est pas la conséquence rigoureuse de l'examen des tissus pathologiques. Faisons observer, en passant, l'artifice d'un raisonnement que l'on reproduit chaque jour à ce sujet. Analyse-t-on l'une des tumeurs dont il s'agit, si l'on y reconnaît un des élémens étrangers à l'organisme, elle est réputée constituer un organe nouveau, une production *sui generis*. Dans le cas contraire, toute idée de création nouvelle est éloignée ; le médecin ne voit que les organes primitifs altérés par la phlegmasie. On sépare ces deux états par un mur d'airain ; on ne veut admettre entre eux aucune analogie, aucune transition. Quelle preuve a-t-on cependant que, dans le premier cas, la tumeur ne soit pas le résultat de la dégénération progressive des tissus naturels, et que, dans le second, cette même tumeur, si elle avait été portée plus long-temps, ne serait pas devenue semblable à l'autre? Ce caractère d'avoir une organisation spéciale ne démontre rien; car le pus, la sanie, les cartilages les ossifications et d'autres productions accidentelles, sont aussi étrangères à la texture normale des parties où on les rencontre, que les tissus cérébriformes, squirreux, encéphaloïdes, etc. Prétendra-t-on qu'alors des germes de pus, de sanie, de cartilage, d'os, etc., sont nés et se sont développés spontanément et sans germes dans nos organes?

La destruction érosive ou gangréneuse qui termine les dernières périodes du cancer, n'est pas, ainsi qu'on l'a pensé, exclusive à cette affection, et l'on ne saurait en déduire aucun argument concluant relativement à sa *spécificité*. Tous les tissus irrités depuis long-temps, et dont la texture a été modifiée par l'inflammation chronique, sont dans ce cas, et se détruisent aussi inévitablement, lorsque de vives excitations s'y développent. Ce phénomène est général, à tous les produits pathologiques, ainsi que l'on peut s'en convaincre en observant combien s'ulcèrent facilement les cicatrices, les tissus fibreux, osseux, cartilagineux ou fongueux accidentels. On sait quels phénomènes destructeurs accompagnent les pneumonies, les entérites, les néphrites aiguës, qui surviennent chez les sujets atteints d'anciennes irritations du poumon, de l'intestin ou des organes sécréteurs de l'urine. Quant à l'érosion qui accompagne et caractérise les cancers rongeans cutanés, elle est le résultat de la nuance ulcéreuse de l'irritation portée au plus haut degré. Chez tous les sujets, la peau enflammée, et imprudemment irritée ensuite, est exposée à éprouver, par l'ulcération, des déperditions de substance plus ou moins rapides et considérables. La texture des parties, et la constitution des sujets, exercent une grande influence sur ces phénomènes, aussi-bien que sur tous les autres résultats des phlegmasies. Aucun praticien n'ignore que les applications émollientes, que les saignées

capillaires locales, que les substances anodinées, sont les moyens les plus efficaces pour prévenir, retarder ou faire cesser les érosions qui surviennent dans les tumeurs ou les ulcérations cancéreuses, aussi-bien que celles qui tendent à détruire toutes les parties déjà irritées à l'état chronique. Sous ce point de vue encore, les tissus nouveaux ne se distinguent pas de ceux qui présentent d'autres caractères.

On insiste cependant encore, et l'on établit que le cancer est essentiellement incurable. Cette proposition est la suite de l'étiologie erronée que lui assignent les fatalistes; car, en effet, si la tumeur est un nouvel organe, doué de toutes les conditions d'une existence propre, elle ne doit pouvoir être guérie que par l'extirpation. On ne voit pas trop, cependant, pourquoi l'on admet sa formation spontanée, contre toute raison, tandis qu'on refuse de croire, d'après la même autorité, à son anéantissement. Si elle naît sans que l'on sache d'où elle vient, elle doit aussi pouvoir disparaître sans que l'on explique où elle va. Le diagnostic des productions organiques nouvelles étant si obscur qu'on ne saurait avoir la certitude de leur existence, avant l'ablation des tumeurs qui sont supposées les contenir, il est impossible d'acquérir jamais la preuve directe et rigoureuse qu'elles sont susceptibles ou non d'être guéries. En effet, et mille observations le démontrent, on voit souvent, parmi les sujets qui présentent des tumeurs dont l'origine, les caractères physiques et

les effets éloignés sont semblables; on voit, dis-je, les uns guérir et les autres demeurer incurables. Dira-t-on que tous ceux pour qui les secours de l'art furent efficaces n'avaient pas de cancers, tandis que les autres en étaient seuls affectés? Ce raisonnement serait semblable à celui du praticien qui, en dépit des phénomènes les plus évidens, soutiendrait que sur un nombre déterminé de malades, affectés de pneumonie, ceux-là seuls qui succomberaient avaient cette maladie, tandis que les autres n'en présentaient que des signes fallacieux. Lænnec n'a-t-il pas lui-même reconnu la possibilité de la résolution des tubercules?

J'ai suivi la pratique d'un hôpital où l'on est dans l'usage d'extirper les testicules engorgés, durcis et présumés squirreux, deux, trois, quatre ou six mois au plus après l'invasion de la maladie [1]. Ces tumeurs sont la suite, ou de contusions qu'à éprouvées l'organe, ou d'engorgemens secondaires survenus pendant le cours des blennorragies. Il se passe peu de mois sans que l'une de ces extirpations ne soit pratiquée. Je l'ai vu opérer quinze à vingt fois, et *tou-*

[1] Il y avait à Madrid un hôpital spécialement consacré au traitement des maladies vénériennes, où c'était une règle invariable d'amputer tous les testicules affectés d'engorgement, quelles que fussent la nature, la cause et le peu de durée de ces engorgemens. Cet hôpital fut supprimé pendant le séjour des Français en Espagne.

jours l'examen fit découvrir dans l'organe des tissus si évidemment squirreux ou cancéreux, que personne n'éleva de doute sur l'existence de l'altération. Or, on sait, et je l'ai également observé ailleurs, qu'un traitement bien dirigé dissipe souvent les tuméfactions chroniques des testicules, après plusieurs années, et lorsque l'organe présente les signes les plus prononcés de la transformation de son tissu. Il y a, à l'opposé de l'hôpital dont je viens de parler, un autre établissement semblable, où l'on n'opère presque jamais les malades, et l'on en guérit à une époque qui ne permet plus de douter de la présence des altérations organiques. Dira-t-on que le hasard rassemble, dans le premier de ces hôpitaux, les sujets atteints de tumeurs véritablement cancéreuses, et que ceux qui se présentent et guérissent dans le second n'en ont pas? Je doute qu'il existe un esprit assez dépourvu de logique pour défendre une semblable proposition.

Tout le monde sait que les gastro-entérites chroniques déterminent le gonflement des ganglions mésentériques qui correspondent aux portions enflammées de l'intestin. Ces ganglions, rouges d'abord, deviennent bientôt blancs ; la matière qui engorge leur tissu se ramollit, acquiert un aspect caséeux, et revêt tous les caractères de la substance tuberculeuse. Ces altérations, inséparables du carreau, sont fréquentes dans la *fièvre entéro-mésentérique* et dans les autres inflammations gastro-intes-

tinales; elles présentent souvent, quelques semaines après l'invasion de la maladie, des tissus de nouvelle formation. On voit cependant ces affections guérir chez un assez grand nombre de sujets. Les élèves de M. Broussais ont pu suivre, sur les cadavres, et le progrès de la désorganisation, depuis son début jusqu'à ses périodes les plus élevées, et les gradations inverses à la suite desquelles la santé se rétablit. J'ai observé, avec ce praticien célèbre, toutes les nuances de ces altérations. Nous avons vu sur le même sujet, mort à la suite d'une autre maladie, pendant la convalescence d'une entérite chronique, des ganglions encore remplis de matière caséeuse et correspondant à des parties de la membrane non guéries; d'autres, moins volumineux, et un grand nombre enfin, complétement atrophiés et réduits à leur enveloppe celluleuse, qui correspondaient aux parties de la tunique muqueuse qui étaient revenues les premières à leur état naturel. Beaucoup d'autres praticiens auront, sans doute, observé des faits semblables. Ils sont évidens, non-seulement dans les organes de la digestion, mais encore dans ceux de la respiration et dans les parties extérieures. Ceux qui ont ouvert beaucoup de phthisiques se rappelleront sans doute que l'on voit souvent naître, pour ainsi dire, au milieu des parties du poumon enflammées, les points tuberculeux qui auraient envahi, plus tard, la totalité de l'organe. Les engorgemens de la mamelle, des glandes in-

guinales ou axillaires, permettent de suivre avec une égale exactitude les transformations variées des tissus pathologiques.

Il est donc incontestable aujourd'hui que l'action vitale, qui crée, sous l'influence des irritations, ces tissus hétérogènes, parvient, quelquefois, à les détruire lorsque cette irritation a cessé. L'absorption et le mouvement nutritif de composition et de décomposition font disparaître les produits pathologiques, lorsque la cause qui avait provoqué leur apparition, et qui augmentait incessamment leur volume, n'agit plus. Ces cas heureux sont les moins nombreux, sans doute, et parce qu'une inflammation qui a déjà donné naissance à de tels produits est difficile à dompter, et parce que ces produits eux-mêmes sont, pour les parties au milieu desquelles ils se développent, une cause nouvelle et puissante d'excitation. Mais, je le répète, tout démontre qu'un tel résultat n'est jamais rendu absolument impossible, par cela seul que les tissus anormaux sont sans analogues dans l'économie.

La doctrine que je combats a dû s'écrouler sous les attaques réunies du raisonnement et des faits, qui lui étaient également contraires. On opposera peut-être encore, aux principes exposés plus haut, que l'on voit souvent les tumeurs squirreuses ou tuberculeuses naître spontanément et sans être précédées d'irritation locale. Mais cette circonstance est d'abord beaucoup plus rare que certains méde-

cins ne le pensent. Chez un grand nombre de sujets, l'apparition de la tumeur est due à un coup ou à quelque autre accident, que le malade avait peu remarqué, bien que la contusion ait suffi pour déterminer ensuite un engorgement qui s'est insensiblement accru, et a donné enfin naissance à une masse plus ou moins considérable, composée d'un plus ou moins grand nombre de tissus étrangers. D'autres fois, les parties vivantes reçoivent l'irritation d'une manière tellement lente et obscure, que l'on peut à peine distinguer les phénomènes d'excitation dont elles deviennent le siége. Ces cas sont rares, il est vrai; mais on en a des exemples dans certains engorgemens scrofuleux, dans quelques tumeurs blanches des articulations, etc. Ils sont analogues à ceux que j'ai cités, et où le pus est formé sans être précédé d'inflammation; à ceux où des cartilages, des os ou d'autres tissus accidentels, mais semblables à ceux qui existent déjà dans l'économie, se développent sans irritation sanguine appréciable autrement que par ses résultats. Tous ces faits démontrent, non pas que des germes soient déposés dans les parties vivantes, mais bien que les élémens organiques qui entrent dans la composition de ces parties peuvent contracter l'irritation, à des degrés variés, et donner ainsi naissance à des phénomènes diversifiés.

Il est quelques praticiens qui persistent à voir avec indifférence les discussions qui agitent en ce moment le monde médical, et qui opposent à tou-

tes les théories cette sentence, que, malgré les travaux de tant de médecins dogmatiques, dont les efforts ont imprimé des directions nouvelles à la science, les tumeurs squirreuses et cancéreuses ne sont pas moins des maladies le plus souvent rebelles à tous les secours de l'art. Cette observation peut sembler judicieuse; mais n'est-ce donc rien, aux yeux de ces retardataires, que de substituer la vérité à l'erreur, que de montrer, par une théorie lumineuse, le véritable enchaînement des faits? La pratique d'ailleurs n'est point aussi indépendante de la théorie, que ces esprits exclusifs et prévenus tentent de le persuader. Les résultats les plus heureux ont été depuis plusieurs années l'effet de l'application des principes nouveaux au traitement des altérations organiques. Depuis que le fatalisme, qui est la conséquence de l'opinion que j'ai combattue, est détruit; depuis que les médecins sont généralement convaincus que les productions morbides sont des effets des irritations chroniques, les praticiens sages combattent ces irritations avec plus de persévérance; ils n'abandonnent plus à la nature les tumeurs indolentes et dures qui précèdent le développement des squirres et des cancers. On ne les voit plus surtout appliquer sur ces tumeurs des stimulans de toute espèce, qui hâtent, au lieu de la prévenir, la formation des tissus morbides. S'il est permis d'en juger, d'après les faits qui se mul-

tiplient chaque jour sous nos yeux, le nombre des affections cancéreuses diminue déjà. moins peut-être parce qu'il est possible de les guérir, que parce que l'on prévient plus efficacement leur apparition.

La doctrine dont je crois avoir démontré l'exactitude, peut être résumée en ces termes : Toutes les productions accidentelles, qu'elles aient ou non des analogues dans l'économie, sont les résultats du dérangement imprimé par l'état d'irritation aux combinaisons organiques nutritives des tissus vivans. Tantôt ces productions sont précédées de douleurs plus ou moins vives, de réactions fébriles, en un mot de tous les phénomènes locaux ou généraux des irritations sanguines. Tantôt, au contraire, obscures à leur naissance, elles ont un accroissement insensible, et ne parviennent qu'après un temps très-long, et sans avoir été précédées d'aucun signe manifeste de phlegmasie aiguë, au dernier terme de leur développement. Depuis la rougeur inflammatoire d'une glande jusqu'à sa dissolution et son ulcération cancéreuse, il existe une multitude de degrés ; et l'observateur le plus judicieux est presque toujours dans l'impossibilité de décider si la tumeur qu'il explore actuellement est déjà composée de substances lardacées, squirreuses, cérébriformes, etc. Dans tous les cas, lorsque les dégénérescences ont été précédées de l'irritation sanguine, leurs progrès sont d'autant plus rapides que celle-ci a été plus vive. Quand le développe-

ment des productions organiques semble spontané, elles apparaissent encore dans les parties où l'action vitale est le plus énergique : telles sont la tête et l'abdomen, pendant l'enfance; la poitrine, à l'époque de la puberté; la matrice et les mamelles, chez les femmes adultes, etc. Leurs progrès sont alors lents; mais elles se propagent d'un organe à l'autre, d'après les lois ordinaires des sympathies, et à la manière de toutes les autres irritations. Je n'indique ces vérités que d'une manière générale; il serait trop long de rappeler les observations sur lesquelles ces propositions sont fondées, et de semblables développemens m'entraîneraient de beaucoup au-delà des bornes que je ne veux pas dépasser dans cet écrit.

On n'aurait qu'une idée incomplète des effets locaux des irritations, si, après avoir étudié les phénomènes qui les caractérisent, on n'examinait pas toutes les modifications dont ces phénomènes sont susceptibles, suivant la texture des organes malades, et suivant la constitution des sujets. Ces circonstances exercent l'influence la plus remarquable sur les résultats sympathiques de la maladie, sur sa durée, sur les différentes terminaisons dont elle est susceptible. Ainsi, lorsqu'à la peau, ou au derme épicrânien, les vaisseaux exhalans et sécréteurs sont affectés, on observe des dartres, des teignes, etc.; des érysipèles et d'autres inflammations analogues sont, au

contraire, les produits de l'irritation des vaisseaux capillaires sanguins de ces mêmes tissus. Ces distinctions sont applicables au tissu cellulaire, aux membranes séreuses, aux organes parenchymateux, à toutes les parties dont la composition est très-compliquée. Il est permis d'espérer que les observations faites dans ce sens serviront à éclairer l'étiologie de plusieurs affections qui siégent dans les mêmes organes, et rendront la thérapeutique plus assurée et plus rationnelle. C'est surtout sur la membrane muqueuse gastro-intestinale que l'observateur devra fixer son attention. Il verra la mucosité être abondamment sécrétée lorsque les follicules sont spécialement irrités; il suivra le développement graduel de ces maladies, jusqu'à l'ulcération des parties; et il signalera ainsi les rapports qui unissent les aphthes des enfans aux fièvres muqueuses, et à toutes les affections analogues du canal digestif chez les adultes. Dans les cas où le sujet est très-disposé à la sécrétion bilieuse, et où le foie participe à la phlogose, la bile est abondamment sécrétée. On pourra signaler de cette manière toutes les nuances de l'irritation sanguine de l'estomac, noter et décrire toutes les gradations qui séparent les phlegmasies aiguës de ce viscère des épaississemens des squirres et des dégénérescences diverses de ses parois.

C'est parce que les observations ont été morce-

lées, parce que les variétés, ou les aspects successifs des mêmes irritations, ont été considérés comme des maladies séparées et qu'il fallait traiter d'après des principes différens; c'est enfin parce que l'on n'a pas assez médité sur les rapports qui existent entre les désordres cadavériques et les phénomènes morbides, que la pathologie est encore imparfaite. Observer sans prévention l'action locale ou éloignée des causes irritantes; signaler toutes les circonstances des lésions qu'elles déterminent, et décrire tous les phénomènes qui accompagnent leurs progrès; examiner, après la mort, les parties malades; unir, enfin, tous ces faits par des raisonnemens sévères : telle est la tâche qui est actuellement imposée au médecin observateur. Et s'il exprime les conséquences gérales qu'il déduit, par cette méthode, avec clarté et précision, il aura trouvé le moyen de perfectionner la doctrine des irritations, ou plutôt il aura établi la pathologie entière sur les bases les plus solides.

Il résulte de l'ensemble de ces considérations que c'est par les maladies d'irritation que périssent la plus grande partie des hommes. L'abus des stimulans, l'exercice même des fonctions, contribuent à faire naître dans les organes cette action nutritive anormale qui les altère de plus en plus, et finit par les détruire. Tout se réduit alors, d'une part, à l'altération matérielle locale, de l'autre, aux désordres généraux qui naissent sous son influence par

l'intermédiaire de l'appareil nerveux, et dont il a été question en traitant des sympathies. L'affection est-elle peu intense? les fonctions de la partie atteinte ne sont-elles que faiblement troublées? la naissance et la marche de la maladie peuvent demeurer long-temps inaperçues. Le système nerveux, laissé intact et libre de toute excitation, ne détermine alors aucun autre désordre, et la mort ne survient que quand la désorganisation est complète, ou lorsqu'une inflammation aiguë et violente se développe enfin dans les parties depuis long-temps altérées. Chez les sujets atteints d'abord d'iritation intense, le désordre nutritif local, l'excitation insolite des tissus phlogosés retentissent bientôt vers l'appareil nerveux cérébro-spinal, la plupart des foyers centraux de la vie sont secondairement irrités, et la mort succède avec une rapidité étonnante à ce trouble général de tous les organes. Plus l'organisation du sujet est imparfaite, plus les parties actuellement malades ont déjà depuis long-temps souffert, et plus aussi les inflammations s'accompagnent d'accidens graves et tendent à devenir promptement funestes. C'est moins en étudiant les maladies, comme des êtres abstraits, qui naissent, se succèdent et se transforment les uns dans les autres, qu'en observant les hommes durant l'état de santé ainsi que durant l'état morbide qu'on acquiert sur ce point les connaissances indis-

pensables à la pratique. Les maladies diffèrent peu quant à leur nature. Elles consistent toujours en des modifications en plus ou en moins de l'action vitale dans les différens organes; mais ce qui fait varier à l'infini les nuances des phénomènes qui les accompagnent, est la constitution si différente, la susceptibilité si diversifiée des sujets. L'état morbide est presque constamment identique; mais les sujets malades sont variés à l'infini : de là la nécessité de méditer sans cesse sur les caractères qu'impriment aux mouvemens vitaux, aux réactions organiques, les diverses constitutions des hommes; de là la nécessité de faire de l'anatomie et de la physiologie, tant de l'homme sain que de l'homme malade, la base de toute la médecine.

La thérapeutique elle-même, vers laquelle se tournent de nouveau les regards des praticiens, doit trouver dans ces principes ses bases les plus solides. C'est en les adoptant, c'est en dirigeant d'après eux l'emploi des moyens dont l'expérience a constaté les propriétés, qu'elle établira les meilleures méthodes à suivre, soit pour modifier et améliorer la constitution des hommes, soit pour combattre les lésions locales et sympathiques, ou même les altérations humorales dont ils peuvent être atteints, et qui constituent les causes prédisposantes, les résultats éloignés ou la nature essentielle des maladies. La thérapeutique doit avoir pour base l'observation

clinique éclairée par la physiologie. La connaissance approfondie des affections morbides doit seule présider à la détermination des indications à remplir, afin d'obtenir leur guérison. Si elle n'est éclairée et dirigée par les plus saines théories, la thérapeutique ne constitue plus qu'un empirisme aveugle, hasardeux, conjectural, indigne de l'époque où nous vivons, ainsi que des progrès récens de toutes les parties de la médecine, et que des esprits étroits pourraient seuls tenter de faire revivre.

FIN DU SECOND ET DERNIER VOLUME.

TABLE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE SECOND VOLUME.

Pages.

FIN DE LA TABLE DU SECOND ET DERNIER VOLUME.

